časopis za informatiku i računarstvo

PERSONALNI računari

HTTP://WWW.RACUNARI.COM/

131

OKTOBAR 1997. CENA 25 DIN 200 DENARA 10 DEM 7 USD

ADI monitori

Brother serija 700

Test MMX procesora

Adobe Streamline 4

Partition Magic 3

MapInfo

Photo Vista

Intervju

Michael Dell

Dell computer

Dodatak

3D Studio MAX

WWW.RACUNARI.COM

RC RC RC RC RC RC RC RC RC RC RC RC RC RC RC RC RC RC RC RC

Royal Commerce d.o.o.

E-mail
royal@eunet.yu

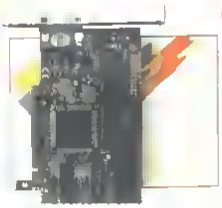
COMPUTERS
PRINTERS
SOFTWARE
PHERIPHERY
SUPPORT

KONFIGURACIJE:
PC PENTIUM 166/200/233
KOMPONENTE:
DAEWOO' monitori
DTS monitori
SOYO osnovne ploce
HP penferija
MITSUMI periferija
CDG kucista
SEAGATE diskovi

POTROŠNI MATERIJAL:
- PAPIR
- FAX ROLNE
- DISKETE
- FILTERI
- DATA TAPE
- CD MEDIJA
- STRIMER TAPE

Ponuda za:
Small Office / Home Office

JOYSTICK
DISKETTE FILE
MOUSE
MOUSE PAD
SPEAKERS
MICROPHONE
GAME PAD
GAME CARD



S3 TRIO 64V+
64-bit graphic engine,
1MB video memori
upgradable to 2 MB

S3 VIRGE

Plug and Play PCI VGA card
64 bits GUI Accelerator
Interactive 3D graphics

BULEVAR VOJVODE MIŠIĆA 39a, 11000 BEOGRAD
PAGER: 011/3113131 #18120 MOBILNI: 063/228207
TELEFON: 011/650485
FAX: 011/651653

RC RC RC RC RC RC RC RC RC RC RC RC RC RC RC RC RC RC RC RC

Authorized Technical Education Center

prvi u Jugoslaviji

Microsoft

Microsoft **Authorized Technical Education Center** (ATEC)

Training for IT Professionals

- Microsoft Certified Trainers
- Microsoft Training Procedures
- Microsoft Original Training Materials

INFORMATIKA

Microsoft ATEC kursevi	Šifra kursa	trajanje	septembar	oktobar	novembar	decembar	januar
Supporting MS Windows NT 4.0 Core Technologies	X922	5	01 05	06 10	10 14	15 19	19 23
Administering MS Windows NT 4.0	X803	3	08 10	13 15	17 19	22 - 24	26 28
Supporting MS Windows NT Server 4.0 Enterprise technology	X845	5	29 03			01 05	
Core technologies of MS Exchange Server 5.0	X771	5		20 24		08 12	
Creating and Configuring a WEB Server Using MS Tools	X826	3	22 24		24 26		12 14
Internetworking MS TCP/IP on MS Windows NT 4.0	X688	5		27 31			05 08

Microsoft **Authorized Training Center** (ATC)

End User Training (Office 97, Internet, SQL, Java, C++, ...)

- Microsoft Popular Packages

Microsoft **Solution Provider**

- System Integration
- Product Implementation
- Custom Solution
- Consulting
- Technical Support

Microsoft **Dealer**

Licenced Microsoft Software

INFORMATIKA

Microsoft SOLUTION PROVIDER

Microsoft

Microsoft

Informatika d.d. za proizvodnju računarske opreme i informatički inženjering
11000 Beograd, Jevrejska 32, tel | (011) 620 59B, fax (011) 180 526
www.informatika.com

Vesti 8
Hardver u prolazu 24
Gradimir Knežević
Internet čoše 34
dr Milan Kuknka
Algoritmi 76
Miroslav Rašić
Web vodič 84
Gradimir Knežević
CDiskografija 88
Tomica Orešković
DTP radionica 94
Rade Knežević
Spomenar 99
Igor Prat
Office ukratko 103
Janko Miletić
Unix servis 108
Žarko Berberski
Delphi Tipa & Tricka 104
Mijan Mitrović
OOP kroz Visual Basic 106
Radoslava Bašić
VB savetnik 110
Tomica Orešković
Škola Jave 112
Aska Rafai
C++ 114
Aska Rafai
ČITALAČKI SERVIS 98

RUBRIKE

HARDVER

Nov rekord

Vojin Lučić

Saradnja Intela, Unisysa i Microsofta u transakcionom procesiranju rezultirala je novim svetskim rekordom i dosad najnižom cenom transakcija u minuti

MMX drugi put

Dejan Veselinović

Testirajući MMX procesore proizvođača Intel, Cyrix i AMD, naš saradnik je došao do zanimljivih zaključaka, koji će vam, nadamo se, biti od pomoći prilikom odluke o nabavci

Bratski pohod

Dragan Korać

Novi program Brotherovih laserskih štampača serije "700" čine štampači HL-720, HL-730 i HL-760 Predstavljamo vam ovu malu porodicu i posebno njenog člana HL-760.

[illegible]ga i Sony

Vladimir S. Marić

Da bi u budućim PC igrama dobili najbolje performanse, nedvojbena je činjenica da će igračima biti neophodne karte koje sadrže podršku za nove 3D tehnologije

SOFTVER

Mali majstorica

Bojan Pejović

Predstavljamo vam odličan program firme PowerQuest Corporation koji služi za particionisanje hard diskova - običnim konvertovanjem

Karto[illegible]ija pr[illegible]

Mladen Korać

Crtanje geografskih karata predstavljalo je izazov, nauku, pa i neku vrstu umetnosti još otkad su ljudi prvi put pokušali da u dve dimenzije predstave Zemljinu površinu. Novi alati donose nove pristupe. Jedan od njih je MapInfo

Cybe[illegible]mia

Nenad Novović

PhotoVista je program firme Live Picture koji vam omogućava da uz pomoć računara napravi-

SADRŽAJ

te panoramski snimak od cehh 360 stepeni Probnu verziju možete naći na Webu.

Slike od gume 42
Bojan Pavlović
Adobe Streamline služi za koverziju slike iz bitmapiranog obhka u vektorski i, zapravo je više utility program, ali program koji će svakome ko se bavi grafikom uštedeti sate rada i tone živaca

Vesnik novog 78
Slobodan Trifkovic
Sa novostima prve izlaze manje firme, željne dokazivanja na tržištu ,dok velike znaju staro pravilo da svaka novost nosi ujedno i veliki rizik' Tako smo došli do objektno-relacione baze podataka Cascade/DB čiji je vlasnik firma Microquil

Konfekcija za punji stas 81
Žarko Berberski
Microsoft nastavlja da drži tempo uzdavanja novih verzija pravodilaca i razvojnih okolina. Visual C++ je sada, kao i većina Microsoftovih jezika, u verziji 5 i donosi nekoliko poboljšanja kako u izgledu radne okolne, tako i u dodatnim alatima i boljem pracenju nacrta ANSI standarda.

Korisni detalji 102
Ivan Vasić
Autor ovog teksta sa savetima za rad u AutoCAD-u nije mogao da odluči da li da ga tretira kao Tips&Tricks ili kso FAQ Kompromisno rešenje bi možda bilo "najčešći tips&tricks"

KOMUNIKACIJE

Mogucnosti i primene ATM-a 64
Dipl ing Zoran Perović dipl ing Tatjana Marković Perović
Pošto smo se u prethodnom broju upoznali sa osnovama ATM tehnologije pogledajmo dalje koje to servise možemo očekivati u budućnosti

Dzoker pa još jeftin 68
Loreta Babić
Svičevi su se pojavili kao sredstvo za segmentaciju mreže, da bi vremenom dobili neka nova svojstva i neke nove funkcije, tako da su postali najpopularniji mrežni uređaji

PROGRAMIRANJE

Uslovi integriteta 52
Miroslav Rašić
Relacioni model podrazumeva pet tipova integriteta podataka čija primena rezultuje korektnim podacima u bazi

Prvi korak animacija 55
Milan Borota
U prošla dva broja upoznali smo vas sa osnovnim pojmovima Autodeskovog programa 3D Studio 4, i sa njegovim delovima – 2D šejperom i 3D lofterom U ovom počnjemo sa predstavljanjem njegovog trećeg dela– 3D Editora

Tinejdzersko doba 60
Đuro Vojnović
Razvoj softverskih sistema je izuzetno mla da industrija koja još nije dosegla zrelost ti pičnu za tradicionalne industrije Do tada predstoji još dug i mukotrpan put

Sve ili nista 7
Miroslav Rašić
Transakcije obezbeduju konzistentnost baze čak i pri raznim hardversko-softverskim krahovima.

[illegible] 44
Vladimir S Marić
Potreban vam je Mac koji biste smestih u industrijski ormarić širine 19 inča? Marathon Computer Inc. ima pravu stvar za vas!

Javin PDF 45
Vladimir S Marić
WiredWrite proizvod kuće JStream, zapisuje fajlove u formatu JPD koji ima bolju kompresiju od Adobeovog PDF Ovaj novi format mogao bi se pokazati veoma dobrim za upotrebu na Internetu.

Malo brzo preduzaca 45
Vladimir S Maric
Model 9600, čije je srce procesor PowerPC 604e na 350 MHz, predstavlja računar sjajnih mogucnosti

Virtual PC 46
Vladimir S Marić
Paket Virtual PC pomoći će vam da na vašem Meku emulirate Intelov Pentium sa MMX dodacima, omogucivši vam da koristite sve OS koji se mogu izvršiti na čipsetu Triton

INTERVJU

Rastuce teksasko kraljevstvo [illegible]
Duško Savić
Michael Dell, osnivač i vlasnik kompanije Dell Computer, sa 32 godine je jedan od najmladih ali i najuspešnijih među računarskim mogulima u svetu U ovom broju objavljujemo razgovor koji je naš saradnik imao sa njim

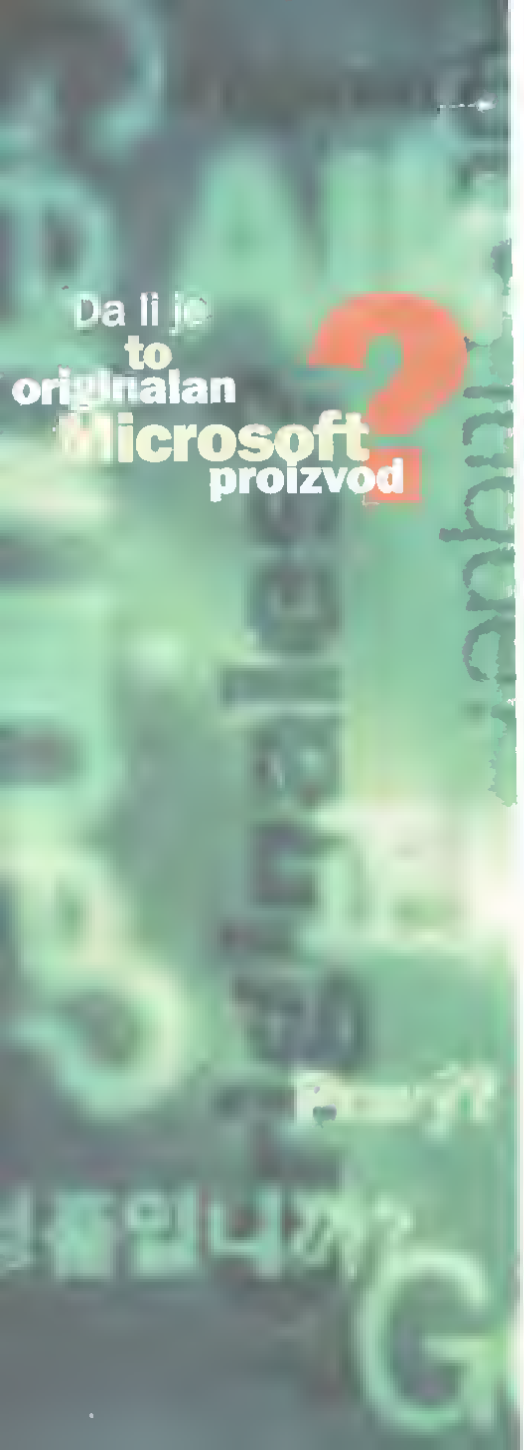
RAZNO

Računari [illegible]

Mali kvar [illegible]
Dejan Veselinovic
Naš saradnik obišao je malo isporučioce računarske opreme posmatrajući robu koja se nudi više kao bolje obavešteni kupac, nego kao stručnjak za hardver Ovo su njegovi utisci.

Umri muski 75
Miroslav Rašić
Ispitivanje na uzorku od oko 1300 menadžera iz Velike Britanije SAD, Australije, Singapura i Hong Konga ukazalo je na nešto što se već odavno zna i pokušaj konzumiranja celokupne količine informacija koje su dostupne zahvaljujući novim tehnologijama opasan je po život

NASI OVNA STRANA Tomica Oreškovic


Da li je
to
originalan
Microsoft
proizvod

svakako.

Ako ovih dana kupujete novi PC nemojte da gledate samo na količinu memorije i brzinu procesora Proverite da li nedostaje još jedna bitna komponenta

To je Sertifikat o autentičnosti (Certificate of Authenticity) softvera firme Microsoft

Sertifikat o autentičnosti je znak da je softver koji pokreće vaš PC originalan, bez virusa i legalno licenciran Microsoft snabdeva proizvođače računara softverom u posebnom "OEM pakovanju", koji se jednostavno instalira na novi PC, tako da je računar spreman za rad od trenutka kada ga uključite

Ako sklapate računare i želite da ponudite vašem kupcu kompletno, kvalitetno i legalno softversko rešenje, kontaktirajte CET

Microsoft Windows 95
Microsoft Works
Microsoft Mouse
Microsoft Keyboard
Microsoft Windows NT

CET Computer Equipment and Trade
Microsoft Delivery Service Partner
Kneza Mihaila 6/VI, Beograd
tel 3281-614, 3282 995 623-058,
631-626 fax 3243-043,
e-mail cet@cunet.yu, http://www cet.co.yu

Postoje dve verzije znaka Certificate of Authenticity (COA): Original Equipment Manufacturer (OEM) koji je na slici i Retail (nije prikazan). Microsoft OEM proizvodi se zaslaje od prirodnika i CD-a (ili diskete). Se korisnom priručnika i/ili na poledini CD-ROM kutije lepkanu je "For Distribution Only With A New PC" Microsoft Licensed i sanaka naj prodaji distribuciju se u vidobojnim kutijama.
©1996 Microsoft Corporation. Sva prava Microsoft Microsoft Postoje Windows i Windows NT su registrovane sanaka korporacije Microsoft Corporation.

Izdaje i štampa
Holding kompanija "BIGZ" d.o.o.
BIGZ - Novinsko izdavačko preduzeće d.o.o.
Beograd, Bulevar vojvode Mišića 17

Generalni direktor
Holding kompanije "BIGZ" d.o.o
Slobodan Pajalić

V.D. direktor
"BIGZ" Novinsko izdavačkog preduzeća d.o.o
Mrjana Kuga

Glavni i odgovorni urednik
Rade Knežević

Redakcija Lada Mumenagić, Natalija Kačarević, Igor Pilat, Darko Mitrić

Stručni saradnici Sniša Avram, Lorela Babić, Radosava Bašić, Žarko Berberski, Ante Ćurlin, Zoran Đurđević, Miroslav Dzakovic, Jadranka Gravovac, Gradimir Mirežević, Dušan Krstić, Milan Kukrika, Miroslav Vekić, Nenad Novovac, Momčilo Mitrović, Milan Mišić, Bojan Pavlović, Aleksandar Petrović, Attila Rafai, Boško Radojević, Ljuba Radojević, Bojan Rašić, Miroslav Rašić, Duško Savić, Aleksandar Stapar, Slobodan Trifković, Alempije Veljović, Zoran Živković

Tehnički urednik Tomica Orešković

Marketing Aleksandra Banjac, Irena Rakić

Plasman Stanica Popović

Adresa redakcije
Bulevar vojvode Mišića 17/III 11000 Beograd

WWW http://www.racunari.com
E-mail racunari@sezam.co.yu

Osavremenjavanje filmova TeraCom

Telefoni
Redakcija, marketing (011) 653-748
Agencija BIGZ a (011) 651 793, 653-585
Opšti poslov. plasmana (011) 652-403, 651-806/277
Poslovi traža i kontrole (011) 650-884, 647 533
Pretplata (011) 650-528, 651-896/226

Za dogovore i informacije o oglašavanju javite se na telefon 011/653-748 faks 011/648 140 modem 011/648-422

SEZAM NET
011 / 648-422 (15 linija 14400 bps)

Upravnik sistema
Rade Knežević (rade)

Autor softvera i administrator sistema
Dragan Zakić (dzakic)

Sekretarica
Marija Zakić

Zbog uspornog prenošenja uplata preko banke, molimo pretplatnike da nam pošalju svoje uplate faksom ili jasnom kopiju uplatnice

Pretplata

Za zemlju Šest brojeva 150 din, jedanaest brojeva 270 din. Žiro račun *D.P. BIGZ 40802-603 3-46988*

Za inostranstvo Šest brojeva 96 DEM, jedanaest brojeva 176 DEM devizni račun *D.P. BIGZ 40801 620-16101-820701 999-03377*. Posebna doplata za avionsko slanje. Obavezna naznaka: poziv na broj / šifra RG-01

Na osnovu mišljenja Ministarstva za nauku, tehnologiju Republike Srbije broj 413 - 00 - 424/96-01 od 24. septembra 1996. godine časopis "Računari" je oslobođen plaćanja opšteg poreza na promet proizvoda kao publikacija od posebnog interesa za nauku i tehnologiju

"Slika govori više od hiljadu reči", stara je istina koja je desetine, ako ne i stotine fotoreportera i televizijskih snimatelja koštala glave po raznim ratištima, popришtima katastrofa i ostalim "mestima od šireg interesa". Zahvaljujući toj istini, od momenta kad je počeo da racionalizuje stvarnost oko sebe, *homoerectus* se poduhvatio unutrašnjeg uređenja svoje pećine i ukrasio je crtežima. Čovek voli da slika, događaj, lice, pokret *vidi*, i to je nešto što se može smatrati konstantom ljudske psihologije.

Koliko je savremena tehnologija odgovorila na ovu ljudsku potrebu?

Ono što povezuje ljudska bića, čini osnovu njihove komunikacije, ekonomije, politike, umetnosti...jeste informacija. Ono što je savremena tehnologija najviše učinila za civilizaciju, jeste dostupnost informacija. Svetska mreža je mogućnost pristupa informacijama dovela do tačke kada, takoreći, više ne postoje limiti - veći je problem sačuvati informaciju nego doći do nje. Baze podataka kreate su činjenicama koje mogu nekome zatrebati, *dataprocessing* je nova vrsta delatnosti čiji je osnovni cilj da ovu poplavu upakuje u nekakav upotrebljiv oblik. Za milione korisnika širom sveta fabrikuju se izveštaji koji bi trebalo da im olakšaju korišćenje tog brda materijala i obezbede im kvalifikovano i kvalitetno odlučivanje. A kakav je rezultat?

Jedan mali tekst u ovom broju govori o nečemu što već počinje veoma da zabrinjava ne samo profesionalce kakvi su psiholozi, nego i mnoge druge. Reč je o stresu, nastalom zbog nemogućnosti da se ogromna količina elektronski dostupnih informacija procesira i tamo gde je to najbitnije - u ljudskom mozgu. Strah od obilja podataka, strah od nemogućnosti njihovog savladavanja, strah od pogrešnih odluka usled pogrešno interpretiranih informacija... počinje da postavlja granice inflaciji podataka i pitanja o njenom smislu. I šta sad?

Od samog nastanka računara, njegova procesorska moć određivala je i njegove funkcije i njegovu ulogu u ljudskim životima - od "jednostavnog" računanja (čemu duguje i ime), do današnjih mogućnosti koje su se, u najvećoj meri, potvrđivale u obezbeđivanju mora informacija. Za ono što je ljudskom duhu najbliže i čemu se posvećivao još u vreme dok je živeo u pećini - za *sliku* - naprosto nije bilo dovoljno snage. Doskora.

Još jedna od (mini?) revolucija u silikonskom kosmosu, čiji ćemo svedoci uskoro biti, obećava snagu procesora koja će konačno zadovoljiti grafičare, a računaru dodeliti ulogu mnogo primereniju ljudskom umu nego što je to zatrpavanje lavinom suvoparnih podataka. Procesori sledeće generacije ponovo će homo sapiensu vratiti *sliku*, u realnom vremenu i visokoj rezoluciji na našem personalnom računaru. A slika, rekosmo, govori više od hiljadu reči. Šta će ova promena, sem olakšanja u konzumiranju informacija u realnom svetu, doneti novo u (ponekad nerealnom) svetu informatike?

Pa, malo je onih koji se mogu pohvaliti time kako su u oblasti informatike dali tačnu progozu. Ipak, počnite polako da se upoznajete sa grafičkim programima i radom u njima. Što pre, to bolje. Na silikonskoj planeti klima se brzo menja. Za početak, mi vam u ovom broju poklanjamo dodatak posvećen programu *3D Studio MAX*. Vežbajte.

Rade Knežević

VESTI

Hardver

Tržište računara
Motorola napušta proizvodnju Mac klonova

Motorola Inc odustaje od proizvodnje *Macintosh* klonova, a priča se da će i *IBM* ubrzo krenuti istim putem. Napuštanje posla će ovoj kompaniji doneti troškove od oko 95 miliona dolara u trećem tromesečju ove godine. U Motoroli izjavljuju da napuštaju ovaj posao zbog nesporazuma oko licenci sa kompanijom *Apple*. Posle predviđanja da će prihodi od prodaje ovih proizvoda biti daleko manji od planiranih, *Motorola* je značajno smanjila zalihe. Analitičari kažu da zasta ima mnogo razloga za napuštanje ovog tržišta i za Motorolu i za IBM - već više od godinu dana IBM ne zaradjuje skoro ništa od prodaje ovih proizvoda. Kompanija *Apple* odlučila je da povrati monopol u proizvodnji *Macintosha*, a njihovi zvaničnici tvrde da je eksperiment sa kloniranjem *Macova* bio katastrofa. Procenjuje se da će povlačenje licenci doneti dodatne gubitke od 100 miliona dolara. Neki posmatrači su mišljenja da je *Apple* prenagliо sa ukidanjem licenci, i da će to dovesti do pada prodaje ne samo *Macova*, već i procesora *PowerPC*.

Grafičke radne stanice

Calisto3

Američka kompanija **NeTpower**, proizvođač vrhunskih grafičkih radnih stanica i servera bazirani na Intelovoj hardverskoj tehnologiji, predstavila je *Calisto3* prvu 3D radnu stanicu na svetu po ceni manjoj od 5 000 dolara. Stanica je zasnovana na procesoru *Pentium II* na 266 i 300 MHz, tehnologiji *AGP* (*Accelerated Graphics Port*) i disk interfejsu *Ultra ATA*. AGP grafička kartica *GlyderMAX 2*, u odnosu na *Matrox Millennium*, nudi mnogo bolju (tri do četiri puta) 3D performantnost za istu cenu. Ultra ATA je novi tip disk interfejsa, nastao kao rezultat zajedničkog razvoja *Quantuma* i *Intela*, koji omogucava dvostruko veću brzinu prenosa podataka u odnosu na Fast ATA (33 MB/sec prema 16,7 MB/sec). Ovakve performanse čine *NeTpower Calisto3* idealnim rešenjem za korisnike iz oblasti profesionalne računarske grafike, kojima je prvenstveni kriterijum odnos cena i performansi radne stanice.

Zaštita od virusa

Broj makro virusa popeo se na blizu 1000

Finska kompanija **Data Fellows**, jedan od lidera u oblasti anti virusne zaštite, objavila je da je broj poznatih makro virusa premašio 1000. Po njihovoj tvrdnji *F PROT Professional* je danas jedini anti-virusni proizvod koji je u stanju da identifikuje sve ove viruse.

Podsetimo, makro virusi su kompjuterski virusi napisani u makro jeziku aplikativnih programa namenjenih za obradu teksta, tabelarne proračune i drugo, a se šire prenošenjem inficiranog dokumenta. Ovim virusima su najviše pogođene aplikacije *Microsoft Word* (verzije 6, 7 i 97) i *Microsoft Excel*, dok su virusi kao što su *Concept*, *Wazzu*, *NPad*, *CAP* i dr. dobili medunarodni karakter. Većina makro virusa se samo globalno širi, ali su neki od njih i destruktivni, usput brišući podatke, menjajući sadržinu dokumenata i čak šaljući dokumente e-mailom van kompanije.

Boot sektor virusi su tokom dugog niza godina bili oni koji su se najčešće pojavljivani, a širili su se uglavnom preko za

GET the GED

ZENITH

Packard Bell

Packard Bell
PENTIUM 166 MHz
16 MB EDO RAM, 2,1 GB HDD,
VGA S3 VIRGE, Monitor 15" NI

Intel PENTIUM,
8-40 MB RAM,
810 MB HDD,
3 5" FDD,
4X CD-ROM,
16 bit audio,
11 3"/11 8"
DSTN/TFT
SVGA color
LCD

Za sve informacije zvati

GED system

Beograd Proleterskih brigada 36 a
Tel 011/3230-571 3238 842 3230-244
Fax 011/3237 379

planet design & Gitnez

AB soft
sistemi

Najbolji računarski programi za poslovanja praduzaća svih vrsta

Računari delovi i potrošni materijal - sva na jednom mestu

Projektovanja Instaliranja i održavanja mreža koje povezuju Vaše računare

Praćenja i podrška kod izmena zakona i njihovih tumačenja

Održavanja i servisiranja informacionih sistema

Stalni kontakt i podrška za korisnika

AB Soft, Beograd Knez Mihaila 82
tel/fax 656 857 646 602 658 642

poslovnica Valjevo NOP odreda 23
tel/fax 014/ 220 158 228 182

www.absoft.co.yu
office@absoft.co.yu

AB Soft je ovlašćeni Novell reseller

VESTI

ražених disketa Međutim, kako su se Internet i lokalne mreže širile primal su zauzeli makro virusi "Danas postoji oko 300 raznih tipova makro virusa" kaže analitičar firme *Data Fellows* i dodaje da "posto je mnoge varijacije pomenutih virusa Neke od njih su kreirali autori virusa a druge su nastale mutacijom" Svi makro virusi imaju tendenciju da se šire Praktično svih 1000 makro virusa su pronađeni na privatnim sajtovima. Samo oko 100 poznatih makro virusa možemo smatrati naročito opasnim Ovi virusi za manje od dva meseca mogu da inficiraju nekoliko desetina hiljada mašina

Neobične aplikacij

Vortex - revolucija u čitanju

Da li je moguce čitati elektronske tekstove sa ekrana četiri puta brže nego što može prosečni Amerikanac? Moguće je tvrde ljudi iz male američke kompanije *Tenax Software Engineering* Oni su razvili paket pod imenom *Vortex Machine Assisted Reading Software* koji pomaže pri čitanju Osnovna ideja programa je vrlo jednostavna - svaka nova reč koju treba pročitati pojavljuje se na istoj poziciji ekrana kao i prethodna! To omogućuje smanjenje pomeranja i refokusiranja očiju, što je neophodno kod čitanja cele stranice ili ekrana teksta Takode tvrde da je predloženi način čitanja vrlo prirodan, da prati način govora jedna reč dolazi za drugom i da izaziva manji umor Da li ovakvi softveri otvaraju vrata u naučno-fantastičnu budućnosti u kojoj će stare dobre knjige (ili časopisi!) biti samo relikvije iz nekih zaostalih vremena?

Multimedijalni softv

Macromedia i JavaSoft koriste Intelov MMX

Macromedia i *JavaSoft* rade sa *Intelom* na razvojnom alatu koji ce biti optimizovan da radi sa novim multimedijalnim ekstenzijama procesora Pentium *Intel Media* za Javu je kompleT Java aplikacija koje je *Intel* razvio zajedno sa *JavaSoftom* Njime se programerima omogućava da kreiraju aplikacije koje se mogu pokrenuti preko *web browsera* kao samostalne aplikacije ili CD ROM aplikacije koje omogućavaju pristup Internetu. Aplikacije urađene korišćenjem *Intel Media* za Javu imaju tu prednost da sadrže set instrukcija za MMX procesor koji je načinjen tako da podržava različite multimedijalne performanse One uključuju bolju sintezu kompresovanog audio fajla, poboljšan prikaz boja, kao i bolju i veruju reprodukciju video zapisa. Ista aplikacija se može pokrenuti na postojecim PC jima i na mašinama koje sadrže MMX čip, bilo da su povezane na intranet sisteme sa širokim propusnim opsegom ili spore Internet linije Pentium MMX se može nabaviti u dve varijante na taktu od 166 i 200 MHz za stone modele i 150 MHz za "prenosne" računare Konstantan razvoj Interneta i podrška sve zahtevnijim multimedijalnim aplikacijama dala je novu snagu *Intelu* da proizvede čip koji ce biti optimizovan da podrži multimedijalni sadržaj *Weba*, video konferencije i "elektronsku" trgovinu

Razvojni alat *Director* 5 proizvod firme **Macromedia**, bice optimizovan tako da bude u stanju da proizvodi multimedijalne i Web aplikacije za MMX Takode je vidno poboljšana animacija i multimedijalna reprodukcija MOV fajlova koje kreiraju paketi *Director* i *Shockwave* ovakvi fajlovi se sada učitavaju 50% brže nego na ranijim *Intelovim* čipovima. Programeri mogu dobiti više informacija o *Directoru* na adresi *www.macromedia.com*, a o alatu *Intel Media* za Javu na adresi *http://developer.intel.com/ial/jmedia/index.htm*

Internet

Proširenje propusnog opsega Interneta

Mrežni gigant **Cisco**, u saradnji sa sa firmom **Tibco** specijalizovanom za *middleware*, radi na tehnologiji za koju tvrde da će duplirati propusni opseg Interneta Dve kompanije pripremaju specifikacije za metod dostava informacija "izdaj i pretplati se" putem Interneta Predloženi standard su pored drugih odobrili *JavaSoft Sun Microsystems*, *Versign* i *Netcom* On ce sledeće godine biti predat *Internet Engineering Task Forceu* (IETF) *Tibco*, koji je razvio tehnologiju tvrdi da će zamenit višestruke konverzacije zahteva i slanja koje se odvijaju između izvora informacija na webu i korisnika U *Tibcovom* modelu, dodaci novosti ili informacija se repliciraju preko *Weba* i bivaju "gurnuti" ka pretplaćenim korisnicima

Po *Tibcu* njegovi sistemi se koriste u finansijskim institucijama širom sveta i mogu smanjiti mrežni promet za 50% Zvanicnik *Cisca* je rekao da će sistem omogućiti aplikacijama da pošalju samo jedan dokument koji ce se naknadno umožiti ka zainteresovanim licima Njegova inteligentna distribucija sadržaja bi takode trebalo da znači da ce korisnici kroji sadržaj po svojim merama. *Cisco* razvija "kuke" u svom softveru *Internetwork Operating System* da bi radio sa sistemima tipa *"publish and subscribe"* Jedan od vodecih ljudi *Suna* rekao je da je ovo jedini model koji možete koristiti da bi

omogućili vašoj kompaniji da se razvija bez velikih tranzicija u aplikacijama *Sunov JavaSoft* razvija specifikaciju *Java Message Server* za rad sa predloženim standardom i nadaju se da će učiniti Javu integralnim delom *publish and subscribea* Takođe i *Informix* će ugraditi *Tibcovu* tehnologiju u svoje baze podataka, a ove dve kompanije će razviti "događajni" softverski modul koji će se ugrađivati u arhitekturu *Datablade Informixovog* univerzalnog servera

Registracija domena

Kako pronaći pravo ime?

U toku je velika trka za sažetim, kratkim i lako pamtivim imenima za Internet URL (Uniform Resource Locator), i u igri su velike pare Internet adrese kao što su business.com internet.com i television.com su nedavno otkupljene za po 150 000 dolara i u tokn je potraga za ostalim sličnim draguljima Rastuće tržište je dovelo do sve veće trgovine imenima domena Registrovanje domena tipa .com košta samo 100 do 200 dolara putem agencije u SAD, ali jednom kada dobijete pravu možete se jednostavno zavaliti u foteilju i čekati da stignu ponude Postoji i sajt pod nazivom *Internet Gold Rush* (zlatna groznica) *www.goldrush.com*, koji će vas posavetovati kako, šta i gde da kupite Pošto neki *browseri* sada prepoznaju .com adrese kada samo upišete ime, vrednost takvih adresa se umnožila. Naravno, navedeno se odnosi samo na univerzalna imena koja nisu prepoznatljivi korporacijski nazivi Slučaj u kojem je *Harrods* osvojio na ziv domena *harrods.com* koji je neko drugi registrovao je zagarantovao svojinsko pravo poznatim markama nad istoimenim domenima Međutim, ovo važi samo za međunarodno priznate kompanije dok će sve ostale čekati eventualne peripetije oko međunarodnog vlasništva nad imenima domena Sve ovo liči na farsu i zaista se oseća potreba da se neko dobro potrudi i izmeni ceo sistem naziva domena Jedno od rešenja je da se domen .com rezerviše samo za međunarodno priznate marke a da se svi ostali obavezu na korišćenje koda države u zavisnosti od lokacije svojih host servera Problem autorskih prava na Internetu još uvek je u "sivom" području i nama tek predstoji trnovit put do izgradnje pravnih normi na Internetu Pioniri Interneta mogu lako verovati da su oni i Mreža van domašaja zakona Ali kako establišment bude stasavao u kibersvemiru, primena zakona će biti potezana i sve većoj meri, sve do dana kada će neko negde početi da patrolira Internetom u potrazi za prekršiocima

Usaglašavanje standarda

Mirovni sporazum na Webu

Microsoft i *Netscape* su potpisali obećanje o međuoperabilnosti Weba koje će ojačati poziciju i rad *World Wide Web* konzorcijuma (W3C) Potez je usledio pošto su kompanije primile 35 000 e mail poruka sa žalbama na račun gorkog utrkivanja između ova dva vodeća izdavača Web *browsera* Ovo nadmetanje je dovelo do nekompatibilnosti *Microsoftovih* i *Netscapeovih browsera* i nedostatka podrške u vodećim alatima za *Web* pa čak i zadržavanja daljeg razvoja HTML a Pomenuti e-mailovi su rezultat peticije koju je pokrenuo *Jesse Berst* direktor uredništva *ZDNet AnchorDeska* (dela *online* magazina kuće *Ziff Davis*) On kaže da se plašio da će nekompatibilna proširenja, bez dovoljno konsultacija između konkurenata, dovesti u opasnost jedinstveni standard na WWW Peticijom je stavljena tačka na četiri prakse dveju kompanija podnošenje predloga i najava istih pre nego što iko može da reaguje na njih pozivanje rivalskih kompanija na preliminarne diskusije o tehnologiji, pozivanje i potkupljivanje kompanija na prevremenu najavu podrške kao i ugrađivanje nove tehnologije n *browser* pre nego što bude bila odobrena Dva velika konkurenta će uz pomoć konzorcijuma W3C podržavati preporučene HTML tagove i podnositi sve HTML ekstenzije telu u okviru W3C pre nego što počnu da ih isporučuju Na kraju, kažimo da je *AnchorDesk* jako z[illegible] ishodom cele peticije i da je prvi put postignuto to da se kombinovanjem glasova samih korisnika privuče pažnja čelnika rivalskih kompanija

Internet alatke

PKJ podstiče susrete

Krajem septembra, Privredna komora Jugoslavije je u saradnji sa beogradskim firmama *OTC Computers* i *Visional Solutions* organizovala veoma interesantan i korisan susret predstavnika stranih i domaćih kompanija Na skupu pod nazivom "Primena modernih informacionih tehnologija u privredi" posebno su istaknuta rešenja namenjena zdravstvu, poljoprivredi obrazovanju turizmu i bankarstvu Na početku prisutnima se ispred PKJ obratio g. Zoran Pendić *Adnan Suggih* iz nemačke firme *Visional Solutions* je predstavio pakete za izradu klijent/serverskih aplikacija i njihov HTML editor a *Manme Garnv* iz *Passport Corp* je prikazao zanimljiva intranetska rešenja u okviru paketa *Imrprise* Na solucije kuce *Informix* ukazao je *Marcus Hansen* a od *Guenthera Coeneta* iz *Stollcoma* čuli smo kako je njegova firma sopstvena rešenja primenila u unapređivanju rada državnih službi n Nemačkoj i povezivanju srednjih škola na Internet *Aleksandar Risne* predstavnik firme *CyberNet* jednog od vodećih nemačkih Internet posrednika prikazao je usluge koje je njegova firma posebno prilagodila poslovnim ljudima Veoma zanimljiva izlaganja imali su i *Bo Kruse* koji je predstavio *Microsoft* kao i *Klaus Seibold* iz *Borlanda* dok je *Heineke von Wehrs* iz nemačke firme *G U S* prikazao paket *Charisma* namenjen prehrambenoj i procesnoj industriji Sedamdesetak domaćih privrednika je sa velikom pažnjom pratilo izlaganja stranih predstavnika pri čemu je iskazana i želja da se sa nekim od predstavljenih firmi stupi u tesnju saradnju preko zajedničkih projekata i ulaganja Nadajmo se da na konkretne rezultate nećemo čekati predugo ■

11 000 Beograd, Vasina 16/8, Tel/Fax: 381/11/634-768
orders@deus.co.yu

DEUS EX MACHINA

INFORMACIONE TEHNOLOGIJE

ULTRE

A division in the HEIDELBERG Group

Ultre 5400 imagesetter - Tehnicke karakteristike

Rezolucije	3386, 3000, 2540, 2400, 2032, 2000, 1692, 1600, 1270, 1200, 1016, 1000 dpi
Brzina	3386 - 14, 3000 - 18, 2400 - 28, 2000 - 32,3 1400 - 42,2, 1200 - 56,1, 1000 - 64,5 cm u minuti
Maksimalna linijatura	80 lpcm (200 lpi)
Sirina filma	od 203 mm do 406 mm

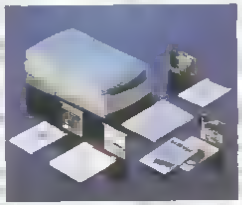
Zvanični distributer i serviser za
ULTRE, A division of Heidelberg Group i
uvoznik Linotype-Hell opreme
TERA-COM d.o.o.
Ivana Milutinovića 4a, Beograd
tel/fax: 011 435 490

Ovlašćeni diler
Čugura Trade
Kraljevića Marka 9, Beograd
tel. 011 182 300
fax. 011 631 342

SKENERI

Linotype-Hell

Linotype-Hell Opal
Flatbed A3, single pass, 3.0 D
Optička rezolucija 800x1600 dpi
Interpolirana rez. 4800x4800 dpi
Transparentni modul ugrađen



Linotype-Hell Saphir Ultra
Flatbed, single pass, > 3.3 D, 36 bit
Optička rezolucija 1000x2000 dpi
Interpolirana rez. 6000x6000 dpi
Transparentni modul ugrađen

Linotype-Hell Saphir
Flatbed, single pass, 3 D, D 36 bit
Optička rezolucija 600x1200 dpi
Interpolirana rez. 3600x3600 dpi
Transparentni modul ugrađen

Linotype-Hell Jade
Flatbed, single pass, 2.8 D
Optička rezolucija 600x1200 dpi
Interpolirana rez. 3600x3600 dpi
Transparentni modul opcija

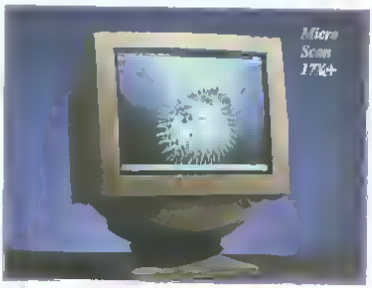
Velika porodica

Milan Božović

Kada se kod nas pomisli na kupovinu novog monitora, prva asocijacija su uglavnom neki od dobro poznatih modela sveprisutnih *Philips*-a ili *Daewoo*-a. Tu se povremeno umeša po neki *Samsung* i... to je uglavnom to. Korisnici koji imaju malo veće (profesionalne) zahteve požele neki 'ozbiljniji' monitor renomirane firme ali je cena ono što ovu vrstu monitora čini prilično nedostupnim. Ipak, od nedavno, na našem tržištu se pojavila nova firma sa čitavom gamom monitora svih veličina koji osim standardnih funkcija, već viđenih na mnogim monitorima, imaju i dodatke koji ih čine veoma privlačnim raznim kategorijama korisnika. U pitanju je firma ADI i desetak njihovih modela koji se mogu naći kod nas.

Ko je ADI?

Sve do nedavno ADI je na našim prostorima bilo sasvim nepoznato ime. Nemaštovit naziv kompanije asocirao je na još jednog prosečnog dalekoistočnog proizvođača najrazličitije opreme koja se ni po čemu ne odvaja iz mora sličnih proizvoda. Međutim stvari stoje bitno drugačije. Baš zbog velike konkurencije i hiperprodukcije računarske opreme prosečnog kvaliteta, ADI je svoj nastup na tržištu koncipirao na osnovama koje, na duge staze, uglavnom donose dobre rezultate. Pre svega misli na inovacije prilikom razvoja novih modela i dizajn koji poslednjih godina ima veliki uticaj na uspeh proizvoda iz bilo kog segmenta računarske industrije. U prilog činjenici da ovakva strategija razvoja daje dobre rezultate govore, pre svega, podaci o ADI-ju. Prošle godine ADI je proizveo oko milion monitora što je oko 6 procenata svetskog tržišta. ADI monitori se prodaju u preko 50 zemalja sveta a 50 procenata proizvodnje se proizvodi za unapred poznatog kupca i prodaje pod imenima najpoznatijih svetskih proizvođača računara i konfiguracija (OEM). Pored monitora, ADI proizvodi i telekomunikacionu opremu kao i računarsku multimediju. S obzirom na široku ponudu modela ADI monitora, ovog puta sam izabrao da vam predstavim dva, po meni najinteresantnija. U pitanju su *Micro Scan* 17X+ i DUO *Multimedia*. Ono što je zajedničko je da su oba veličine 17 inča (vidljiva dijagonala je 15,5 inča), imaju mikroprocesorski kontrolisane komande za automatsko podešavanje parametara slike i oba poseduju osobine i funkcije koje ih odvajaju od sličnih monitora u klasi od 17 inča.



Micro Scan 17X+

Ovaj model je namenjen korisnicima koji se profesionalno bave grafikom a pre svega obradom teksta. Poseduje izuzetno interesantnu mogućnost rotiranja za 90 stepeni što praktično znači da možete raditi u *Portrait* i *Landscape* formatu. Rotacija monitora je vrlo jednostavna i zahvaljujući jednostavno izvedenim kliznim monitor se može rotirati dok radi. Uz ovaj model se isporučuje i specijalan sofver, *Winportrait*, koji omogućava monitoru rad u oba položaja. Korišćenje ovog programa je izuzetno jednostavno ukoliko ste ga uspešno instalirali. Instalacija može predstavljati problem ukoliko posedujete neku od manje poznatih i kvalitetnih video kartica. Naime, uz monitor se isporučuju vozači za modele nekoliko poznatih proizvođača video kartica (*Matrox*, ATI *Diamond Number Nine*...) a sam program za instalaciju zahteva od korisnika da navede tip kartice koja se nalazi u računaru. Ukoliko posedujete karticu koja nije standardno podržana, ipak ne očajavajte. Na ADI jevom sajtu možete naći vozače za veliki broj kartica. Jedino ostaje da se pitamo zašto se svi ovi vozači ne isporučuju sa samim monitorom. Posle uspešne instalacije, rotiranje monitora se vrši klikom na ikonu *Winportrait*-a i zatim okretanjem samog ekrana. Posle svakog rotiranja potrebno je izvršiti demagnetizaciju, na šta vas monitor sam upozori natpisom u donu ekrana.

Treba napomenuti da je mogucnost rada u *Portrait* položaju podržana samo pod *Windows*-ima dok pod DOS-om ostaje mogućnost rada samo u standardnom *Landscape* položaju.

Katodna cev ovog monitora je marke *Hitachi* i predstavlja poslednju generaciju katodnih cevi. Implementira ne su sve aktuelne tehnike za povecanje stabilnosti i kvaliteta slike, FST (*Flat Square Tube*), *Dark Tinted* CRT *Dot Type Black Matrix Anti Glare*, ISM (*Invar Shadow Mask*) kao i tehnologije za redukciju statičkog elektriciteta i smanjenje intenziteta magnetnog polja. Maksimalna rezolucija monitora je 1280x1024 tačke po inču uz vertikalno osvežavanje ekrana od 60 Hz. S obzirom na relativno malu frekvenciju osvežavanja na ovoj rezoluciji, kao optimalna rezolucija se preporučuje 1024x768 tačaka po inču. Na ovoj rezoluciji, monitor postiže osvežavanje od 85 Hz. Inače maksi

Karakteristike	Micro Scan 17X+	DUO Multimedia
Veličina ekrana	17	17
Veličina tačke	0.26 mm	0.28 mm
Maksimalna rezolucija	1280x1024 60 Hz	1280x1024 60 Hz
Horizontalna frekvencija	30-64 KHz	30-69KHz
Vertikalna frekvencija	50 100 Hz	50-100 Hz
Video opseg	85 MHz	95 MHz
Napajanje	90-264 V	90-132 / 190 264 V
Potrošnja	125 W	135 W
Očuvanje nergije	EPA/Energy Star VESA DPMS signaling method	EPA/Energy Star VESA DPMS signaling method
P'n'P kompatibilnost	VESA DDC 1 i DDC 2b	VESA DDC 1 i DDC 2b
Standardi	FCC B, CISPR 22, DHHS, UL, CSA, NORDIC (NEMKO SEMKO FIMKO DEMKO) GS, TUV MPR II ISO 9241-3 CE	FCC B, CISPR 22 DHHS UL, CSA NORDIC (NEMKO SEMKO, FIMKO DEMKO) GS TUV MPR II, ISO 9241-3, CE
Dimenzije	432 x 457 x 508 mm	516 x 445 x 473 mm
Težina	26 8 Kg	19 Kg
Opseg radne temperature	0°C - 40°C	0°C - 40°C
Ulazni konetktor	15-pinski D konektor	15-pinski D konektor
Cena	5 500 dinara	-

napomenuti da možete birati između nekoliko boja monitora a prava poslastica za ljude koji drže do izgleda svog radnog okruženja je i činjenica da možete kupiti i tastaturu i miša jednakog dizajna i u istoj boji kao i sam monitor

Što se tehničkih karakteristika tiče ovaj monitor spada u višu srednju klasu 17 inčnih monitora Veličina tačke je 0 28 mm maksimalna rezolucija je 1280x1024 tačke po inču uz vertikalno osvežavanje od 60 Hz. Maksimalna vertikalna frekvencija je kao i kod prethodnog modela 100 Hz Zvučnici su snage 7W a zvučni podsistem poseduje *Surround* i *Dome* sisteme za postizanje prostornosti zvuka Prilikom rada se ne desavaju nikakve deformacije slike zbog blizine zvučnika

Vrlo je interesantna i opcija za izbor jezika na kojem će monitor komunicirati sa korisnikom i ispisivati mu poruke na ekranu Na žalost (a da li ste drugačije i očekivali) naveo ili bar srodnih jezika, nema među ponuđenim Inače prikaz poruka i parametara se vrši na samim ekranu (*On screen display*)

malna vertikalna frekvencija iznosi 100 Hz Veličina tačke iznosi 0.26 mm što ovom modelu daje zadovoljavajuće oštru sliku Geometrija slike je uz malo truda pri podešavanju takođe zadovoljavajuća Za podešavanje svih parametara rada monitora koristi se panel sa polukružno raspoređenim komandama koji se nalazi na prednjem delu monitora, gde se nalazi i dugme za *Degauss* odnosno ispravljanje pritremećaja slike usled promene u magnetnom polju monitora Korišćenje komandi je vrlo jednostavno i intuitivno

Sve u svemu, s obzirom na osobine monitora i cenu (vidi tabelu) *Micro Scan* 17X+ predstavlja vrlo interesantan izbor za korisnike kojima veći deo radnog vremena prode u radu sa grafičkim aplikacijama

DUO Multimedia

Za razliku od prethodnog modela koji svoje potencijalne korisnike traži pre svega među profesionalcima DUO *Multimedia* je pravi kućni monitor Sa ugrađenim zvučnicima i mikrofonom ovaj 17 inčni monitor predstavlja pravo rešenje za korisnike koji veći deo vremena provedenog za računarom potroše na pregledanje multimedijalnih CD izdanja "surfovanje po Internetu ili jednostavno vole da slušaju muziku dok rade u *Word* u ili *Excel* u Ono što ga izdvaja od sličnih monitora u klasi je pre svega izuzetan dizajn zvučnici koji se nalaze u donjem delu monitora i koji se mogu odvojiti kao i vrlo interesantno postolje koje, za razliku od standardnih postolja za monitore ostavlja prostora za razne sitnice koje se stalno nalaze na radnom stolu Interesantno je

***

Pored ova dva modela, u gami ADI monitora se nalaze još i 14 inčni model *Prostar* 15 inčni *Micro Scan* 4V 17 inčni *Micro Scan* 5V i *Micro Scan* 5G i 21 inčni *Micro Scan* 6G. O njima čitajte u nekom od sledećih brojeva "Računara ■

Korisne adrese

GS Company
Mitropolita Petra 6, Beograd
011/762-924

EUROSOFT
14 decembra 11 Beograd
011/344-03-03

kultura.com kuvar.com ljubav.com mali-oglasi.com nekretnine.com novine.com oglasi.com pobje

da.com politika.com restorani.com serbianet.com sudbina.com turizam.com toplista.com yuairlines.com yubusiness.com yuembassy.com yuez

m bukvar.com cacak.com cetinje.com duga.com herceg-novi.com hoteli.com igalo.com izbori.com kinoteka.com kopaonik.com kosarka.com

YU NET .COM

Dišite Punim Plućima.

Otkucajte yunet tačka com. Posetite naš home page. Upoznajte nas...

Mi smo YuNET. Imamo server u Kanadi i brzi link do njega. Imamo i želju da postanemo sajt na kome ćete moći da pronađete mnoge stvari vezane za Jugoslaviju, i da ih pronađete lako. Da se surferi konačno odmore od napornog i sporog pretraživanja po mreži, opuste i dišu punim plućima... svi mi. Od informacija o fudbalu, preko politike, do prezentacija gradova ili bioskopskog programa - sve je lako dostupno, jer imamo zakupljene mnoge popularne .com domene, što znatno olakšava pretragu. Na raspolaganju su domeni atraktivnih naziva (neke od njih možete naći po okviru strane), čime se mogu privući posetioci, koji bi, recimo, na adresi kosarka.com mogli da nađu informacije o jugoslovenskoj košarci, na adresi izbori.com sve u vezi aktuelnih izbora, a na adresi turizam.com čitavu turističku ponudu vezanu za područje Jugoslavije. Sugestije i predlozi su dobrodošli; dodatne informacije i kontakt na info@yunet.com.

Brzi link, dobro društvo, YuNET.com. All for Yu.

yunet .com

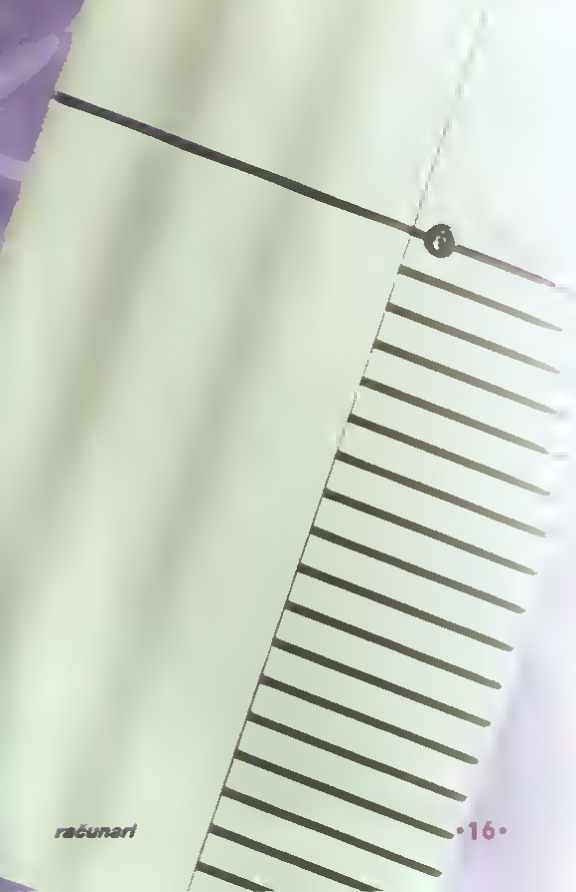
yunet.com yuradio.com yusport.com zemun.com beorama.com beoweb.com budva.com berza.co

UNISYS / Windows NT

Novi rekord

12026 transakcija u minuti.

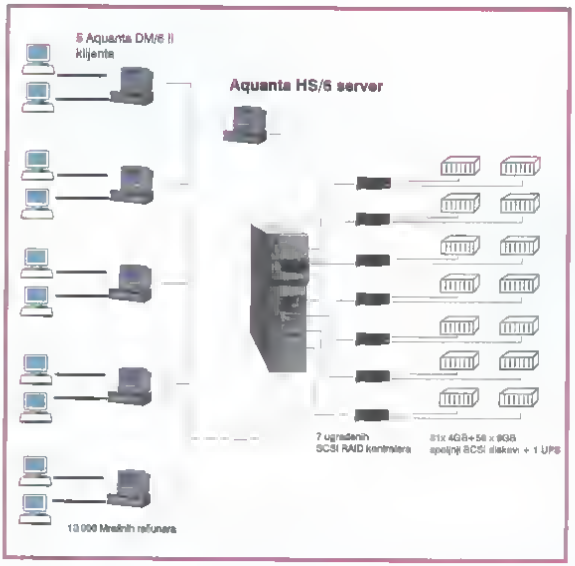
Vojin Lučić



Iz *Unisys Corporation Computer System Group* nedavno je stigla vest da je Aquanta HS/6 server oborio svetski rekord transakcionog procesiranja na operativnom sistemu *Microsoft Windows* NT i postavio novu granicu od 12026 tpmC (*transaction-per-minute*) Sam Aquanta HS/6 - Hex PentiumPro server, zaslužan za ovaj rezultat, bio je konfigurisan na sledeći način šest INTEL PentiumPro procesora na 200 MHz sa 1 Mb interne keš memorije, *Microsoft Windows NT 4.0 Enterprise Edition* i *SQL Server 6.5 Enterprise Edition* Za one koji prate zbivanja u svetskoj informatičkoj areni, veći značaj od samog rekorda ima saradnja *Unisys*-a *Microsoft*-a i *Intel*-a.

Merenje performansi računarskih sistema, inače, oduvek je predstavljalo poseban problem Situacija je u velikoj meri razrešena u skorije vreme kada su u industriji uspostavljeni autoriteti, rigorozni u svojim merenjima i podjednako uvažavani kako od proizvođača tako i od korisnika sistema Najprepoznatljiviji među njima je TPC (*Transaction Processing Perfomance Council*), nezavisna organizacija koja se specijalizovala za merenje transakcionih sposobnosti mašina Kako je ovo ujedno i najčešći način korišćenja sistema u svakodnevnom životu, to se rezultati ove organizacije uzimaju kao merodavni za mašine ove kategorije

TPC je proizveo poseban test - TPC-C Ovaj test simulira realnu kompaniju u kojoj testiram sistem "napada" miks raznovrsnih aplikacija. nova narudžbina, nalog za isplatu, isporuka robe, upit u stanje magacina i status isporuke Ovim miksom aplikacija opterećuje se testirana mašina i meri se koliko je transakcija uspela da obavi u minutu Testirana Aquanta HS/6 je, dakle, uz sve



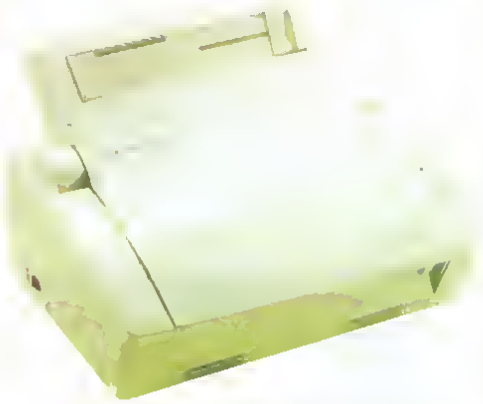
dodatne "mišiće" (RAID kontroleri, SCSI WIDE diskovi, *Fast Ethernet*) uspela da u jednoj minuti 'sažvaće' 12 000 ovakvih transakcija.

Sem toga, za sve one kojima se odmah duže kosa na glavi pri posmisli na to koliko košta ovo malo zadovoljstvo, stiže i dodatna informacija - računanjem količnika iz odnosa cena/performansa dobija se cifra od samo 39 38 $/tpmC. Po mnogima, ovo je svetski rekord u ovoj kategoriji

Oba navedena rezultata, razumljivo, izazvala su prilično oduševljenje kod partnera u ovoj operaciji *Norm Clenshaw*, potpredsednik i generalni direktor *Aquanta Business Systems* izjavio je kako će njegova korporacija nastaviti da se bori za najbolji odnos performansa/cena. Takođe je podvukao značaj novog Intelovog procesora PentiumPro sa 1 Mb keš memorije, čija je implementacija pomogla da se na efikasan način ilustruje skalabilnost sistema *Aquanta* "Oduševljeni smo kooperacijom *Intel*-a, *Microsoft*-a i *Unisys*-a, koja je dovela do ovih izvanrednih rezultata korišćenjem *Enterprise Editions Windows NT Server*-a i *SQL Server*-a", rekao je ispred prilikom *John Nordlinger* vodeći proizvodni direktor u *Microsoft*-u

Sve je to lepo, reći ćete, ali koliko je sve ovo daleko od nas? Amerikanci bi rekli "A phone call away from here ' Kad smo dobili ovu vest, proverili smo je kod *Unisys*-ovog zastupnika "Informatika ' d.d. iz Beograda i tamo saznali da ova naša firma, kao i sve ostale modele *Aquanta* serije, obezbeđuje i Aquanta HS/6 server, zajedno sa svim pratećim periferijama Dodatne informacije se, naravno mogu dobiti i na relevantnim sajtovima *www.tpc.org*, *www.microsoft.com/sql/* i *www.aquanta.com* Pa, kome treba. ■

Laserski štampač HL-760



- **1200 x 600** dpi
- **6 strana** u minuti
- Kapacitet: 200 listova A4
- Štampanje koverata, etiketa i sl.
- Automatsko uključivanje / isključivanje
- Ušteda tonera do 50%
- Posebna toner-kaseta i bubanj
- Niski troškovi eksploatacije

brother
DISTRIBUTER ZA JUGOSLAVIJU

RCC ELECTRONICS

11000 Beograd, Kneza Miloša 95/95a, Tel 011/646-881, 684-369, 683-452, 681-990, Fax 011/686-063
18000 Niš, Kaste Stamenkovića 11, Tel/ Fax 018/520-576
24000 Subotica, Branislava Nušića 3, Tel/ Fax 024/551-376

MMX, drugi put

Pre nekoliko brojeva prikazali smo MMX tehnologiju. Ovog puta se vraćamo na tu temu da bismo pogledali i poslednjeg (navag) igrača u toj grupi i stanje zrelosti tehnologije uopšte.

Dejan V. Veselinović

MMX je skraćenica od *Multimedia Extensions*, i odnosi se na one funkcije koje su dodate procesoru, a uču se multimedija. Očigledna ideja tipična za *Intel* koji sve probleme tradicionalno pokušava da reši u hardveru (za razliku od *Motorole* koja rešenja pre pušta programerima što je glavni razlog popularnosti njihovih procesora među programerskom populacijom) ovde je doživela svoj sasvim očekivan nastavak. Relativna moć procesora sa jedne moguće nosti izvođenja posebnih verzija daleko lakših nego ranije sa druge i uobičajena trka za vladavinom standardima, sa treće strane dove li su do nove "revolucije", kako to proizvođači vole da kažu.

U stvarnosti radi se o gotovo iznuđenom potezu. Prema nekim grubim procenama *Intel*-ov Pentium procesor ima tipičan stepen iskorišćenja efektivno raspoloživog silikona tek negde na nivou od oko 60%, bar u standardnoj izvedbi. MMX zauzima daljih 10-15% što i dalje ostavlja 25-30% neiskorišćenih kapaciteta, koji će kao takvi najverovatnije i ostati, jer Bože moj, ko hoće više. Eto mu Pentiuma II. Na žalost *Intel*-a, dubina naših - i ne samo naših - džepova upak neumitno upućuje na P5, a ne na P6. Sem toga, kloneri su ot počeli uobičajeni rat cena, koji obavezno usporava prihvatanje najnovijeg skupog čeda.

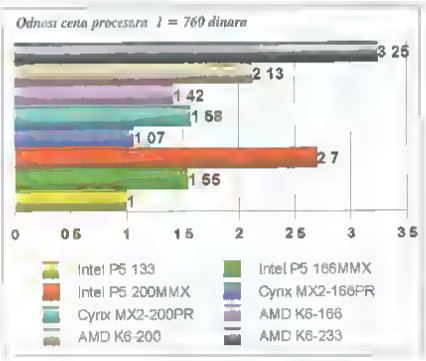
Prethodne igre

U ranijim brojevima "Računara", već je bilo reči i o MMX tehnologiji kao takvoj, i o AMD K6 procesoru, verziji kloniranog Pentiuma firme AMD. U međuvremenu, na našem tržištu se pojavio i MMX klon firme *Cyrix* koja je u posao ušla kao deo trougla *Cyrix - IBM - Texas Instruments*. *Cyrix* razvija, IBM prodaje, a TI proizvodi i eto posla. Revnosniji čitaoci će se verovatno setiti naših ranijih testova ovih procesora i upadljivog odsustva mog oduševljenja ovim čipovima. Bili su, istina, najeftiniji, ali i prilično ubedljivo najsporiji. Sem toga, nervirala me je njihova logika označavanja čipova, po kojoj sufiks "PR" označava navodnu ekvivalenciju *Intel*-ovim proizvodima.

Tako, recimo, procesor sa oznakom "166PR" efektivno radi na 133 MHz, ali je navodno toliko efikasan da je ekvivalent Intel Pentiumu na efektivnih 166 MHz. Svi moji rezultati su, međutim, jasno pokazivali da taj model u nekim aspektima nije mogao da stigne ni P5 na 133, a kamo li onaj na 166 MHz. Da sve bude još veselije, *Cyrix* je došao do stava da je glavna kočnica brzih procesora zapravo tzv. *core clock*, ili osnovna radna učestanost. U slučaju Intel i AMD procesora, za osnov se uzimaju taktovi od 50, 60 i 66 MHz koji se onda množenjem sa 1,5, 2, 2,5, 3 i 3,5 dovode do željenog takta za interni rad procesora. *Cyrix* je lansirao i novu učestanost od 75 MHz pa je njihov procesor sa oznakom "200PR" efektivno radio na (2x75) 150 MHz opet uz navodnu efikasnost P5 na 200 MHz. Nakon testiranja po mojim saznanjima i to je ispalo vrlo mršavo.

Verzije P5 sa MMX-om su naravno, prebacile sve pre sebe, od sopstvenih do tuđih proizvoda, dovodeći do razlika u efektivnoj brzini u rasponu od +20 do +45% u vrhovima (prosečno 33-35%). AMD je očigledno dobro obavio domaći zadatak, jer je njihov model K6 200, koliko ja znam, najbrži procesor u toj klasi. On nad mašuje Intel P5 200MMX u svemu sem u numeričkoj obradi (gde kasni ne više 30-40% kao ranije, već skromnijih 2-4%) ali zato tuče *Intel* baš tamo gde je *Intel* standardno tukao klonere, a to je na brzini pristupanja hardveru. O modelu na 233 MHz, koji se prodaje da i ne govorim.

U međuvremenu, pojavila se i *Cyrix*-ova verzija sa MMX ekstenzijama. Naravno radi se o proširivanju postojeće game novim dodacima, što znači da i svi novi modeli rade na istim taktovima i po istim principima kao i stari. Pa ipak, smatrali smo da uprkos svemu, i njih valja isprobati i ujedno iskoristiti priliku da se još jednom pogleda procesorska scena kod nas.

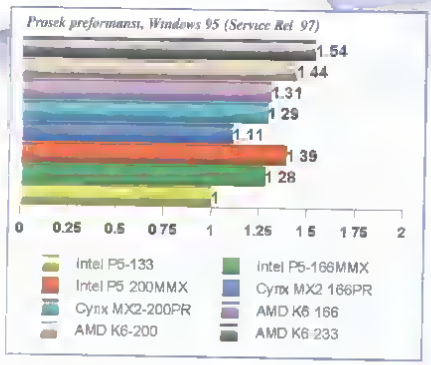


Testovi

Kao podloga za testiranje poslužila je moja standardna referentna mašina, koja koristi takođe standardnu ploču sa TX paketom čipova, sa 512 kB L2 keš memorije i 32 MB EDO memorije (Samsung, 60 ns). Naknadno je obavljena i druga runda testiranja sa sinhronom memorijom. Video karta koristi Tseng ET6000 video procesor, podržan sa 4 MB SDRAM memorije. Tvrdi disk je Quantum Fireball mada ne iz brze "ST" serije. Izvor napajanja poseduje sve potrebne sertifikate.

Princip testiranja svodi se na sledeće: svaki procesor je ugrađen uz sva potrebna podešavanja (pre svega po naponu i taktu). Radno okruženje je *Windows 95, Service Release 97* a radni paket testova je bio *Ziff Davis PC Benchmark* (*Winstone* i *WinBench*). Svaki procesor je morao da "istrči" dva kruga - kao *Business* i kao CAD mašina, od nosno lakšu i težu verziju testova. Drugim rečima, svaki od njih je radio satima ovakve testove, jer su prikazani rezultati prosek tri merenja, zlu ne trebalo.

Pošto ja ne verujem čak ni ovim izvanrednim testovima (dobro bar ne potpuno), nije mi bilo teško da obavim dodatna testiranja i



pod drugačijim uslovima, pre svega pod DOS okruženjem a zatim i pod NT-om Iako ti rezultati nisu prikazani mogu mirne duše da kažem da pomeranja odnosa realno nije bilo jer razlike na nivou od 1 2% nisu primetne u normalnom radu a ne treba zaboraviti i da svaki test ima prirodnu toleranciju na nivou od oko 1%

Rezultati

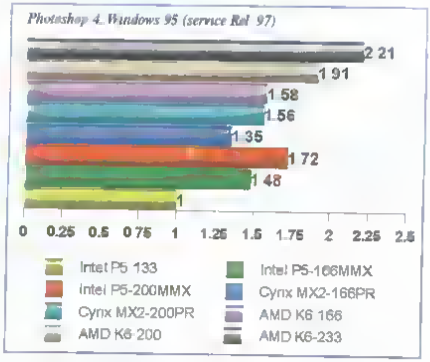
Odnosi cena su prikazani na Slici 1, a rezultati na Slici 2 Pošto je praktično neizvodljivo da se prikaže spisak od nekoliko stotina rezultata, smatrao sam normalnim da sve to pretvorim u indeksne brojeve uzimajući Intel Pentium na 133 MHz bez MMX ekstenzija kao osnovu za poređenje Mislim da je to najpogodnije za uzajamno poređenje posebno u slučaju kupovine, kada kupca zanima globalni odnos cene i kvaliteta Slika 2 prikazuje odnose cena u trenutku pisanja ovog teksta (sredina septembra) pa svako može vrlo lako uporediti ova dva grafikona i izvući potrebne rezultate

Dodajmo i nekoliko napomena kao i sve sintetičke vrednosti tako i ovi rezultati nužno odbacuju neke manje vidljive odnose Na primer *Cyrix* procesori vrlo osetno zaostaju za *Intel*-ovim u numeričkoj obradi i nešto manje u brzini pristupa hardveru (komunikaciji sa periferijama a pre svega sa tvrdim diskom) Začudo, ovo važi i za model koji radi sa osnovnim taktom od 75 MHz kod kojeg baš to ne bi smelo da važi!

Sa druge strane ovi procesori vode ispred *Intel*-ovih ekvivalenata za nekoliko procenata u radu sa memorijom što im daje vrlo blagu prednost u nekim aplikacijama, kao što je, recimo obrada teksta (+1-4%) Na žalost, u celini gledano oni i dalje zaostaju iza konkurencije

AMD je opet uradio domaći zadatak za 5+ Porodica K6 je zasta veliki korak napred u svakom pogledu, a posebno u opštenju sa periferijama Do sada je *Intel* ubedljivo vodio upravo na ovom terenu kao i u numeričkoj obradi, a od sada ima ozbiljnog konkurenta koji ga tuče i tamo gde je najači AMD K6 u numeričkoj obradi zaostaje za Pentiumom ne 20-40% kao ranije već daleko skromnijih i realno neprimetnih (sem na najtežim poslovima) 2 3% što je za ogromnu većinu nas realno nebitno Dodajući uvredi još i šamar, AMD K6 *presteže* Intel u brzini rada sa periferijama, istina opet za skromnih 1 3%, ali sama ideja da je neko potukao *Intel* na njegovom terenu je već mala revolucija sama za sebe I najzad, AMD-ov *coup de grace* - još su i jeftiniji od *Intel* a

Najzad, sam *Intel* On u ovakvim prilikama uvek nekako zadobije oreol glavnog negativca što je pogrešno i nefer Nikada ne treba zaboraviti činjenicu da je *Intel* taj koji inovira, a ostali ga samo prate Dalje *Intel* predstavlja jedinu tačku sa 100% kompatibilnosti mada i tu ima smešnih događaja na primer *Intel* ov test program za MMX je moj originalni Intel P5-200MMX proglasio za "Not an Intel processor!", dok je AMD K6 bez problema obavio ceo test Najzad ime *Intel* hteli mi to ili ne, predstavlja najviši na tržištu raspoloživ oblik bezbednosti Ne znam za situaciju da je sam procesor otkazao (pod uslovom da je radio u normiranim granicama), kao što još nisam video *Intel* procesor koji se nije mogao terati i brže od nominalnog što je kristalno jasna indikacija da je



njihova proizvodnja super stabilna i da su oznake za brzinu date veoma konzervativno što se sve lako prevodi u najviši raspoloživ stepen bezbednosti rada Najzad, prema mojim merenjima, *Intel*-ovi procesori se najmanje greju, što je znak stabilnosti i dugovečnosti

Moram da napravim jednu nužnu ogradu - svi rezultati važe za sisteme u kojima sam ja probao sve ovo a mogu biti drugačiji na nekim drugim matičnim pločama u rasponu od malo do osetno boljih ili gorih Praktično je nemoguće proveriti sve na našem tržištu raspoložive kombinacije

A dalje?

Dalje zna se, svi na MMX do kraja godine To su zvanični planovi *Intel*-a, što znači da će doći do daljeg pojeftinjenja procesora, kako zbog klonera, tako i zbog sopstvenih planova *Intel* ne taji da do kraja ove godine želi da definitivno pokopa 486 pa čak i običan P5 u korist P5-MMX Radni taktovi će sigurno dostići nivo od 233 MHz kao sasvim normalnu stvar što znači da svi vlasnici P5 na 133 MHz, sa početka godine vlasnici brzih mašina, rizikuju da postanu vlasnici sporih mašina koje za oko 1,5 I 75 puta zaostaju za trendom mada apsolutne maksimume treba očekivati od Pentium II porodice a ne od P5

Moj savet vam je da *Cyrix* porodicu zaobidete, kao veoma malo interesantnu upravo u kontekstu odnosa cena/kvalitet Za samo malo dodatih para, dobićete mnogo više na drugoj strani *Intel* uvek ostaje kao 100% rešenje, naravno uz *Intel*-ove uvek veće cene, ali sa (po meni) najvećim stepenom dugotrajne (Dugotrajno? U računarstvu???) bezbednosti i pouzdanosti AMD se nameće kao lider u ovom krugu, jer sudi najbolje performanse za jedva malo više para od *Cyrix* a a poprilično manje para od *Intel*-a Ovo se posebno odnosi na verziju na 166 MHz, čija je cena naprosto neodoljiva sama po sebi a u kontekstu MMX ekstenzija, zapravo i nema takmaca ■

Korisne adrese

IMTEL
Bul Lenjina 165B
11070 M Beograd
Tel (011) 142-484

TEHNICOM
Bul Vojvode Mišića 37
11000 Beograd
Tel (011) 369-1466

Best Power

Best Power Technology *je vodeći svetski proizvođač u oblasti izvora neprekidnih napajanja (UPS) Proizvodni program obuhvata UPS–ove snage od 175W do 220KW kao i stabilizatore napona, spikefree i SNMP zaštitne uređaje*

Patriot - Smart

Predviđen je za priključivanje telekomunikacione opreme, PC računara terminala i LAN rodova. Mikroprocesorska kontrola omogućava 50% brže prebacivanje sa mrežnog na baterijsko napajanje i 30% brže punjenje baterija u odnosu na konkurente. Takođe služe kao sigurna zaštita od smetnji koje proizvodi električna mreža i podržavaju sve važeće svetske standarde.
Modeli: 280VA, 420VA, 750VA, 1000VA

Fortress - On Line

Pripada grupi pravih UPS–ova, znači da potrošača konstantno napaja iz baterije preko invertia. Kako ne postoji vreme uključenja invertora i pošto je ulazni napon idealnog sinusnog oblika predstavlja najbolju zaštitu za hostove, mrežne servere, komunikacione uređaje, radne stanice, telekomunikacione sisteme i uopšte sve uređaje koji zahtevaju konstantno napajanje
Modeli: 660VA, 1020VA, 1420VA, 1,7KVA, 2KVA, 3KVA, 5KVA
Kabinetski modeli 19" 720VA, 1020VA, 1420VA

BEST 510

Karakteriše ga kombinacija osobina dva tipa uređaja SMART UPS–ova po ceni i ON LINE UPS–ova po izlaznom naponu koji je idealnog sinusoidnog oblika. Ako je ulazni napon mali BEST 510 automatski podiže ulazni napon na nominalnu vrednost bez uključenja baterijskog napajanja, a u slučaju da je ulazni napon suviše veliki BEST 510 automatski prebacuje na baterijsko napajanje i tako štiti potrošača
Modeli: 600VA, 900VA, 1250VA, 1650VA, 2000VA

Monofazni Unity On Line

Najsporniji On–Line UPS na svetskom tržištu. Snage 3–8KV
Predviđen za napajanje HOST računara

Trofazni Unity On Line

Snage od 3–220KW. Održava i štiti od različitih tipova opterećenja, uključujući 100% debalansirano opterećenje i velike industrijske motore (mogućnost preopterećenja od 250%) Bez obzira na kapacitet UNITY sistemi se lako paralelno vezuju, ovim povećavamo kapacitet ili udvajanje sistema vršimo jednostavno i ekonomično

SNMP Adapter

Omogućuje vezu između UPS–a i ETHERNET–a. U slučaju da zaštićeni uređaj prestane sa radom UPS i dalje komunicira sa sistem managerom putem SNMP Adaptera. Koristi se za ponovno podizanje ETHERNET uređaja. Omogućuje preko 60 parametara i alarma vezanih za UPS

SPIKEFREE

Prigušuje varijacije napona koje napadaju opremu, štiti od udara groma, špicova napona na komunikacionim linijama i pomoću brznog zaštitnog osigurača pruža zaštitu od svih katastrofalnih špicova

CHECK UPS

Omogućava obaveštavanje korisnika i sigurno kontrolisano oborenje zaštićene opreme, kao i upravljanje UPS–ovima sa udaljenih računara. Isporučuje se besplatno uz sve modele osim PATRIOT–a. SMT 280 koji jedini nema mogućnost komunikacije

GARANCIJA

Za sve modele garantni rok je 2 godine, instalacija je uračunata u cenu

S poštovanjem Vaš Computer Beograd

Best Power

Generalni zastupnik za RS, Makedoniju i SR Jugoslaviju

COMPUTER BEOGRAD
Sutjeska 1 19a, 11210 Beograd
Tel. 011/711–916; Tel/Fax. 011/711–478
Predstavništvo u Novom Sadu
Dr Ivana Ribara 1, 21000 Novi Sad
Tel. 021/55–713

Bratski pohod

Brother HL-760 sa pojavio no tržištu pre nekoliko meseci, so koncepcijom do bude univerzolon, tj. do služi i koo personalni i koo mrežni štompoč, a do omogući kvolitetnu štampu i grofike i teksto U međuvremenu je pokušpio sve pohvole na nemočkom i francuskom tržištu

Dragan Korać

Japanska kompanija *Brother* postoji od 1934 godine i nalazi se u samom vrhu svetskih proizvođača hardvera Našim korisnicima je poznata pre svega po laserskim matričnim i ink-džet štampačima, mada je *Brother* uspešno razvio i proizvodnju opreme i mašina za modnu industriju kao i telekomunikacionih uređaja Osnovni postulati kompanije - dobra koncepcija kvalitetna izrada i konstantno praćenje trendova u dizajnu i tehnologiji, reflektuju se na sva ki od proizvoda

Novi program *Brother* laserskih štampača serije ' 700 predstavljaju štampači HL-720, HL 730 i HL 760 Sva tri modela se nalaze u identičnom kucistu Bazirani su na istoj mehaničkoj platformi koja omogucava minimalno previjanje papira prilikom stampe i minimalnu putanju papira kroz štampač Kaseta za papir nalazi se sa gornje strane a odštampani papir izlazi na kasetu poklopac sa prednje strane Ovakvo rešenje praktično otklanja mogucnost zaglavljivanja papira a omogućava i štampanje papira vece gramature - kunstdrok folija, etikete na lepnice, koverte i sl, čak do 200 grama (pre poručeno do 158 g)

Kod sva tri štampača je odvojen valjak od tonera, što pojednostavljuje zamenu i znatno snižava cenu eksploatacije Za razliku od konkurencije, čiji se toneri često proizvode u Aziji ili Americi *Brother* ima samo jednu sopstvenu fabriku tonera, sa izuzetno strogom kontrolom kvaliteta i visokim ekološkim kriterijumima

Troškove eksploatacije ovih modela snižava i *Toner Save Mode* Ukoliko neki dokument ne mora biti odštampan u punoj rezolucji ili ako se štampa probni otisak, poredi mehaničkog odredivanja nanosa tonera, preko softvera se može izabrati nanos tonera u procentima čime je utrošak tonera manji i do 50%

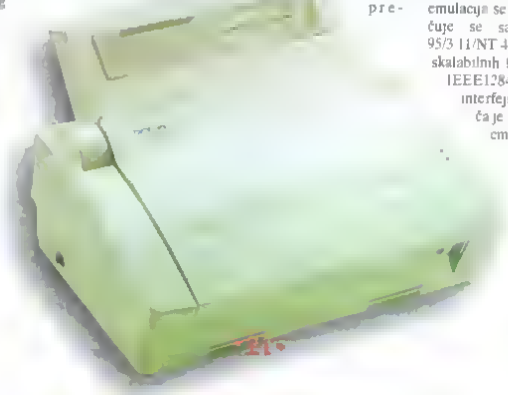
KARAKTERISTIKE BROTHER LASERSKIH ŠTAMPAČA	HL-720	HL-730	HL-760
REZOLUCIJA	600 x 600 dpi	600 x 600 dpi	1200 x 600 dpi
BRZINA	6 strana u minuti	6 strana u minuti	6 strana u minuti
STANDARDNA MEMORIJA	0.5 Mb	0.5 Mb	1.0 Mb
PROŠIRENJE MEMORIJE max	2.0 Mb	2.0 Mb	33.0 Mb
KAPACITET KASETE	200 listova A4	200 listova A4	200 listova A4
VREME ZAGREVANJA	20 sekundi	20 sekundi	20 sekundi
VREME PRVOG OTISKA	20 sekundi	20 sekundi	20 sekundi
EMULACIJA		PCL 5e IBM ProP Epson FX-850	PCL 5e IBM ProP Epson FX-850
DRAJVERI	Windows 95/ 3 11/ 4 0	Win 95/ 3 11/ 4 0 DOS opcija Mac QD	Win 95/ 3 1/ 4 0 DOS opcija Mac QD
VEK TRAJANJA TONERA	2200 kopija	2200 kopija	2200 kopija
VEK TRAJANJA BUBNJA	20000 kopija	20000 kopija	20000 kopija
CENA TONERA	70	70	70
CENA ŠTAMPAČA	730	890	950
GARANCIJA	12 meseci		
PRODAJA, SERVIS	RCC Electronics		

Brother HL-760

Brother HL-760 sa pojavio na tržištu pre nekoliko meseci, sa koncepcijom da bude univerzalan tj da služi i kao personalni i kao mrežni štampač a da omogući kvalitetnu štampu i grafike i teksta Grafička rezolucija ovog štampača je 1200 x 600 dpi, a brzina od 6 strana u minuti se na testu pokazala kao realna. Kapacitet ulazne kasete je 200, a izlazne 100 listova A4, plus poseban ulaz za ručno uvlačenje papira Preporučena gramatura papira je 60-158 grama, mada u praksi dopušta štampanje "težih" papira (180-200 grama) Mogu se štampati različiti formati papira (A4, A5, *letter*, *legal*, *custom*, itd) i koverata

Vreme zagrevanja štampača je 20 sekundi Štampač se automatski isključuje i uključuje, odnosno kad nije aktivan prelazi u *Sleep Mode* što umanjuje potrošnju električne energije Toner i bubanj su odvojeni, prosečan vek tonera je 2200-2500 kopija, a bubnja 17000-20000 kopija Ušteda tonera se može ostvariti uz pomoć vec pomenutoe opcije *Toner Save Mode*

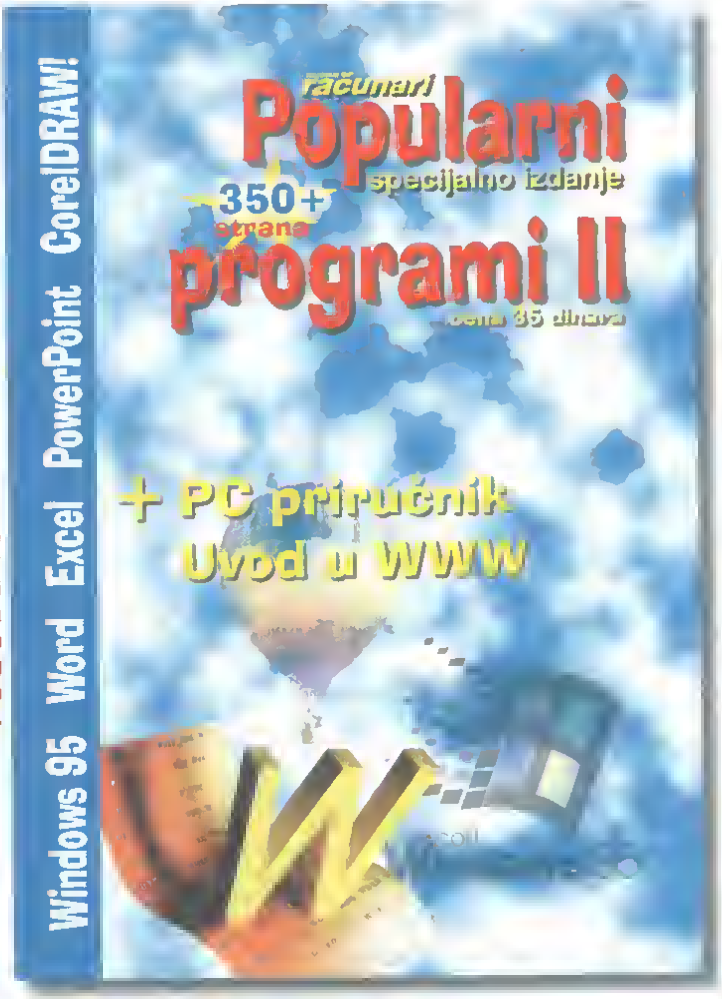
HL-760 je snabdeven memorijom od 1 Mb a može se proširiti do maksimalnih impozantnih 33 Mb SIMM koji se koristi za proširenje memorije štampača identičan je onom koji se koristi za RAM računara, čime je nadgradnja memorije krajnje pojednostavljena i znatno jeftinija Štampač ima i RISC mikroprocesor na 20 MHz za brzu obradu podataka. Ugrađene su emulacije *Epson* FX-850 IBM *ProPrinter*, PCL 5e, opcija *Macintosh* a potrebna emulacija se automatski selektuje Isporučuje se sa drajverom za *Windows* 95/3 11/NT 4 0 i DOS a ima 12 bitmap i 49 skalabilnih fontova Interfejs je paralelni IEEE1284 opcija Macintosh/RS232C interfejs (RS-100M) Težina štampača je 7 kg a dimenzije 36 6x25x38.3 cm ■



Korisna adresa:

RCC Electronics
Kneza Miloša 95
11000 Beograd
Tel 011/ 646-881, 683-452

Posle velikog uspeha koji je kod publike postigla knjiga "Popularni programi" predstavljamo vam nastavak sa uputstvima za korišćenja novih varzija najpopularnijih programa: Windows 95, Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft PowerPoint, CorelDRAW! U knjizi se nalazi i uputstvo za korišćenje računara (PC priručnik) keo i uputstvo za korišćanja najpopularnijeg servisa na internetu - WWW.



Cena u pretplati: 28 dinara

Format. B5, 380 strana

Popularni programi II
Iznos uplatite na žiro račun broj
40802-603-3-46988, Holding kompanija BIGZ, Pretplata na knjigu
obavezna naznaka poziv na broj šifra-PP-2

(zbog usporenog prenosa uplata preko banke molimo vas da nam pošaljete kopiju uplatnice faxom ili poštom)

Mali mađioničar

Svi znote koliko muke je trebolo do eliminišete NTFS particiju sa vošeg disko običnom komandom iz DOS-a; sado nemote nikakvih problemo - startujete Portition Magic i jednostavnom komandom iz menija obrišete particiju ili kreirate novu običnim konvertovanjem.

Bojan Pavlović

Particionisanje hard diska spada u klasične "rudarske" poslove na računaru i uvek se nekako desi da ispadne teži nego što smo očekivali. E, stiže pomoć! Reč je o programu koji vam u letu, tj. bez reselovanja računara, bez gubitka podataka i bez imalo muke može podeliti hard disk na više particija ili konvertovati podatke iz jednog fajl sitema u drugi (npr. FAT32 u NTFS). Zove se *Partition Magic 3*, a proizvela ga je firma *PowerQuest Corporation*.

Kako ovaj program radi? Ukoliko recimo, želite da promenite operativni sistem sa *Windows* 3.11 na *Windows* 95 OLR2 sa FAT32, a da pritom na disku ostanu svi podaci (a obično to želite) - mnogo lakše. Startujete *Partition Magic 3* i jednostavno iskonvertujete particiju FAT16 u FAT32 i instalirate *Windows* 95 OLR2. Ovim dobijate sledeće: ne morate da imate specijalnu uređaj na koji ćete da bekapujete sve podatke sa hard diska, ne morate bezbroj puta da resetujete računara i da se mučite sa Fdisk komandom, ne morate da formatirate disk. Prosto i jednostavno samo uradite konverziju - svi podaci su tu, a vi počinjete instalaciju. Takođe ako želite disk da podelite na više particija jednostavno, bez truda, samo nekoliko puta kliknete mišem i rezultati su tu. Ovo će možda nekome izgledati kao bajka ili priča za malu decu, ali ovaj program koristim već nekoliko meseci i mogu sa sigurnošću tvrditi da mi je instalaciju operativnih sistema skratio za skoro dva sata.

Inače konverzija particija može se raditi u sledećim fajl sistemima: FAT, FAT32, NTFS, HPFS, Linux Ext 2. Lično sam probao da konvertujem HPFS u FAT, kasnije i u FAT32 i obrnuto - i svi podaci na disku su ostali sačuvani bez ikakvog gubitka. Na jednom disku može se koristiti više fajl sistema i sa svake particije startovati poseban operativni sistem npr. *Windows* 3.11 i *Windows* 95 sa FAT32 zajedno sa *Windows* NT 4.0.

Ako imate dovoljno mesta na disku i ako vam je to stvarno potrebno onda su vam raspoloživi svi operativni sistemi koji podržavaju gore navedene fajl sisteme. Za ove poduhvate zaduženi je poseban program u paketu koji se zove *Boot Manager*. On prilikom startovanja računara otvara *Boot Dialog* i pita koji operativni sistem da startuje (to može biti NT Win95, Win 3.11, OS/2 ili Linux).

Uz *Partition Magic* dolazi još jedan sličan program, ali drugačije namene koji se zove PQ *Boot*. Radi iz komandne linije, aktivira određene particije na disku za koje želite da budu aktivne, a računar se restartuje i pokreće operativni sistem sa određene particije koju ste odabrali.

Takođe postoji program koji se zove *PowerQuest DriveMapper* koji služi za raspoređivanje oznake diska što znatno olakšava život ukoliko ste menjali particije. Na primer ako neki programi koriste određene putanje za nalaženje fajlova koji su potrebni za rad programa ili za neke druge funkcije, a vi u međuvremenu dodate particiju na hard disku pa se CD-ROM umesto na disku D (kao što je bio ranije) nađe na disku E i program ne mogu da pronađu ostale fajlove potrebne za izvršenje određenih funkcija, *DriveMapper* pomaže tako što aplikaciji kaže da su njeni fajlovi na disku E. Složićete se da je funkcija veoma korisna u situacijama kada vam preostaju jedino intervencije u *Registry* bazi ili u nekim ini datotekama.

Partition Magic omogućava i da, ukoliko želite podesite veličinu klastera na samom disku. Npr. *default* veličina klastera na FAT32 fajl sistemima je 4 Kb, ali ako imate potrebe za tim, možete podesiti da to bude 8 Kb ili 16 Kb. Ipak, pošto se veličina klastera može odraziti na brzinu dostupa podacima na hard disku, ne preporučujemo da previše eksperimentišete ako ne znate tačno šta radite.

Koliko god izgledao mali, ovo je izuzetno koristan program posebno za ljude koji se bave instalacijama ali i za ostale koji bi da promene fajl sistem na računaru ili da izbrišu ili spoje neku particiju bez gubitaka podatka i bez *backup* ovanja. Lak je za upotrebu i onima koji se razumeju u računare help nije ni potreban - sve je lepo objašnjeno u menijima i dostupno mišem. Inače, program sam instalirao i drajver za miša ako vam već nije instaliran. Jedina zamerka na program *Partition Magic 3* je ta što ne može da radi iz *Windows*-a (!?), već se mora izaći u DOS, i to ne DOS prompt, nego čist DOS.

Ukoliko često nešto instalirate i prelazite sa operativnog sistema na operativni sistem, toplo vam preporučujem da ovaj program bar probate, a kasnije verovatno i kupite jer će vam izraziti olakšati rad ■

ENGLESKO-SRPSKI
SRPSKO-ENGLESKI
WINDOWS 3.1 / 95
REČNICI ZA PC
RAČUNARE

1. STANDARDNI > 90.000 reči, fraza i sinonima iz svih oblasti,

2. RAČUNARSKI > 17.000 reči iz oblasti računarstva računarskog softvera i hardvera i pove-zanih disciplina,

3. BUSINESS > 19.000 reči, iz oblasti finansija, spoljne trgovine, bankarstva, računovodstva i knjigovodstva

- Integracija i razmena podataka sa MS OFFICE® paketom i drugim Windows® programima preko clipboarda,
- Neograničeno dopunjavanje novim rečima,
- Trenutno pronalaženje tražene reči,
- Hipergrafički i hipertekstualni help
- Sve opcije i komande na srpskom jeziku,
- Laka i brza instalacija i korišćenje prema priloženom uputstvu,
- Minimalna konfiguracija PC 486/4

Cena: 89 din + PTT troškovi.

Poseban popust za kupce koji naruče sva tri rečnika.

MB SOFT / LINK COMPUTERS
Tel. (011) 688-470, 684-030, 30-595

Gradimir Knežević

HARDVER

Sa Sege na PC

Ukoliko svoj računar koristite za mentalne aktivnosti tipa igre tada vam tastatura i miš sigurno ne predstavljaju potpuno rešenje za kvalitetno odraden posao. Uređaj namenjen upravo takvim aktivnostima, a pod nazivom *GamePad* već dosta dugo ima svoje mesto među korisnicima konzola za igru kao što su *Playstation, Nintendo* ili kod nas vrlo popularna *Sega*. E pa, tako nešto pravi se i za vašeg metalnog (ili možda plastičnog?) ljubimca.

PC verzija koju smo imali priliku da probamo nosi naziv *Game Pad 6* a šestica u imenu verovatno ukazuje na broj tastera koji su korisniku na raspolaganju. Inače u igrama tipa *Duke Nukem 3d* ili *Quake* koje su verovatno i najadekvatnije za upotrebu ove naprave koriste se samo četiri tastera. Kako je to nedovoljno za mnoštvo komandi koje su na raspolaganju, neki od ta četiri tastera imaju i po dve namene, pri čemu se druga dobija dvostrukim pritiskom. Pored pomenutih tastera tu su i dva za uključivanje i isključivanje automatskog pucanja. U *Windowsima* poseban drajver globalno rešava problem podrške uređaju tako da teoretski sve treba savršeno da funkcioniše.

Sama instalacija ovog parčeta hardvera svodi se na priključivanje kabla na standardni priključak *Game* i jednostavnu instalaciju drajvera koji postoji samo u verziji za *Win 95* ali je zato pisan na pet jezika. U igrama koje se pokreću pod *DOS*-om podrška za ovaj i slične uređaje može i [illegible] postoji

Zmija od mikrofona

Sada je mnogo lakše nego ranijih godina pronaći kod ovdašnjih dilera situice koje se mogu podvesti pod pojam računarska kozmetika. Stvarčice kao što su mikrofoni zvučnici, miševi mogu se naći u mnoštvu različitih oblika. Jedan od tih uređaja, zanimljiv ako ne po kvalitetu a ono sigurno po obliku, možete videti na slici koja ide uz ovaj tekst. Za one kojima na osnovu fotografije nije jasno o čemu se radi, sledi objašnjenje.

U pitanju je mikrofon namenjen priključivanju na zvučnu karticu. Plastična cev koja izlazi iz stalka namenjenog održavanju ravnoteže predstavlja istovremeno i kabl kojim se signal sa mikrofona na njenom vrhu odvodi ka računaru. Zahvaljujući izuzetnoj savitljivosti pomenutog kabla, moguće je napraviti zanimljive oblike. Dovoljno je da ispresavijate ovu "zmiju" onako kako vam vaši umetnički afiniteti nalažu a oblik će ostati takav vrlo dugo (ne mogu da se otmem utisku da glava ove "zmije" povučena majčicom zemljom mora kad tad klonuti).

Što se tiče kvaliteta koji mikrofon pruža, za dvadesetak jedinica jedne nama drage valute ne može se očekivati čudo

Ukoliko želite da vaš glas bude dobro uhvaćen moracete da se približite mikrofonu i da malo vežbate. Međutim, za potrebe na koje je naviknut veći deo računarske populacije mikrofon je i više nego dobar

Dvodelna tastatura

Posle dve ergonomske tastature koje smo vam predstavili u prošlom broju, sada vam predstavljamo još jednu. U pitanju je proizvod sa Tajvana (raritet!?), sa potpisom firme *BTC*

Tastatura je podeljena na dva dela, i to ne samo vizuelno već i fizički. Polovine su spojene samo kablom koji prenosi signale sa desne polovine tastature do levog dela, odakle ide kabl za vezu sa računarom. S obzirom na to da su vrlo nezavisne, svaku polovinu možete postaviti pod uglom koji vam odgovara, kako po horizontali tako i po vertikali. Po horizontali to se naravno postiže razmicanjem dva dela, a po vertikali se za podešavanje koriste nogice na zadnjem kraju. Za fino podesavanje koriste se i dodatni gumeni dodaci pričvršćeni šrafovima na prednjem i zadnjem delu, koje možete po želji više ili manje odviti. To već pruža velike opsege podesavanja, tako da i kada covek nema šta da radi na svom računaru, može do mile volje da se igra podešavanjem nagiba tastature i pokušajima da je dovede u stabilan položaj.

Što se tiče rasporeda tastera, stvari su manje više konzervativne uz nekoliko izuzetaka. Razmaknica je, što je i normalno, podeljena na dva dela. Ono što je tu manje normalno je da deo koji se nalazi na desnoj polovini tastature ima i dalje funkciju razmaknice, dok levi – nema! Levi taster je dobio namenu koji ima *Backspace*, koji i dalje stoji na svom mestu iznad entera. Koliko je to pametno i korisno nisam uspeo da zaključim za vreme koje sam imao ovaj proizvod na raspolaganju.

Pored te, najveće izmene nazvane *Ergo ease*, tu je i nekoliko manje više kozmetičkih razlika u odnosu na standardni raspored. Grupa od šest tastera koja se obično nalazi iznad kurzorskih tastera, sada je podignuta iznad tastera *Backspace* i pomerena ulevo, kao i kurzorski tasteri, koji su privučeni uz desni *Shift*. Pored levog *Shifta* nalaze se dupliram kurzorski tasteri, i to bi bilo otprilike to, što se rasporeda tice. Ostaje još da uočimo položaj kontrolnih lampica, koje su postavljene uz levu ivicu tastature, poredane po vertikali.

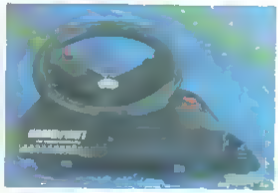
Osećaj koji tastature daje pri kucanju je OK. Dosta je stabilna i prilično tiha, osim razmaknice koja se čuje. Kvalitet izrade mi deluje sasvim zadovoljavajuće. Da li ce vama odgovarati ovakav proizvod, najbolje je da sami odlučite posle probe.

Kontroler za simulaciju vožnje

U trenucima kada sebi dozvolim da računar upotrebim i u rekreativne svrhe, čitaj igranje, izbor najčešce pada na neku simulaciju vožnje. To očigledno nije samo privremeni hir, jer tu vrstu zabave pamtim još iz vremena računara *Commodore* i *Sinclair* i čuvenog programa *Chequered Flag*. Za svu proteklo vreme i pored očigledng napretka u svetu simulacija, neke stvari se nisu bitno izmenile. Vozilom se oduvek upravljalo pomoću palice za igranje ili korišćenjem tastature. Palice su postajale kvalitetnije i preciznije, kvalitet tastatura se takođe popravljao, ali sve to nije donosilo neke revolucionarne izmene. Tačnije, sve doskora.

Ukoliko i vi osecate potrebu za brzinom, možda je sledeći uredaj po vašem ukusu. U pitanju je kontroler za simulacije vožnje u najprtrodnijoj formi – za upravljanje automobilom, dakle u obliku volana. U osnovi, to je analogni džojstik. Okretanje volana levo-desno odgovara pomeranju palice levo/desno. Ekvivalent pokreta palice napred-nazad postize se pritiskom na neku vrstu štipaljke postavljene tako da pri normalnom držanju volana bude pod prstima. Tih "štipaljki" ima dve: po jedna sa leve i desne strane volana. Desna je predviđena za dodavanje gasa, a leva za kočenje. Pored tih kontrola kao i svaki dobar džojstik, *Thrustmaster* ima i četiri tastera čija upotreba zavisi od igre do igre.

Rekoh da je ovo neka vrsta analognog džojstika. To znači da uredaj ume da razlikuje koliko je volan okrenut na jednu stranu, ili koliko je pritisnuta komanda za gas, što dodatno podiže realnost vožnje automobila na računaru. Još jedan plus je i mogućnost da se postolje fiksira za sto i tako dobije stabilan oslonac.



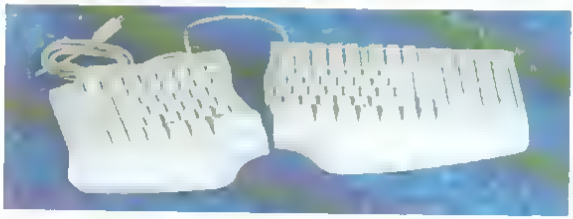
U uputstvu koje se dobija uz uređaj spominju se mogući problemi sa nekim zvučnim karticama, ukoliko im *game port* nije dovoljno kvalitetan. Ista stvar se može pojaviti i kod integrisanih kontrolera, a u praksi predstavlja tendenciju volana da "vuče" na jednu stranu. Proizvođač u takvim slučajevima preporučuje instalaciju posvećene *game* kartice.

Thrustmaster Grand Prix 1 sam probao na racunarima sa zvučnim karticama *AWE 32* i *Sound Blaster Vibra*, i nikakvih problema nije bilo. Na računaru na kojem se nalazila kartica *SB AWE 32* bilo je problema druge vrste i to u vidu nedostatka odgovarajuće podrške za uređaj u *Win 95*. S obzirom na to da se radi o verziji *OSR 2*, a na verziji kod nas poznatoj kao *Win 97* volan je podržan u vidu *Thrustmaster* drajvera. Tu je i rešenje problema i u *OSR 2* instalacija je moguća, s tim da *Need for Speed 2* nije dozvolio normalnu upotrebu gasa i kočenja, već su za to korišceni tasteri na volanu, a bilo je i još nekih malih poteškoca. Sa uredajem su lepo saradivale i neke starije *DOS* igre, kao na primer *NFS Screamer*, *Super Karts* a ko želi može da ga koristi i u *Duke Nukemu*.

Iz ugla jednog ljubitelja simulacija vožnji mogu dati samo subjektivni komentar, koji glasi: Sjajno!

Skener za biznis

Na malom računarskom tržištu kao što je naše, neki proizvodi dolaze u opasnost da budu zapostavljeni, često neopravdano. Medu kupcima laserskih štampača, kao i medu skenerima, slabije prolazi sve što nije *HP*, dok na primer *Epson* suvereno vlada tržištem matricnih štampača. Ne ulazimo u razloge za takvu situaciju, koji su verovatno iz područja sociologije ili psihologije. Na polju skenera, rekoh vlada *HP*, ali evo jednog skenera koji prvo, nije *HP* i drugo, i nije skener kakve ste navikli da vidate, ako imate dodira sa njima.



Logitech FageScan Color Pro spada u klasu skenera izmišljenih pre nekoliko godina i namenjenih pre svega malim firma ma To su skeneri koji skeniraju pojedinač ne stranice, iz kakvih se obično sastoje razni ugovori i poslovna pisma Sezonu je otvorila firma *Visioneer* svojim *Paperportom* a kasnije su se uključili skoro svi proizvođači uređaja za skeniranje *Logitech* koji dosta dugo postoji na tržištu skenera, takođe je brzo reagovao i izbacio svoj model skenera za dokumente kako je nova klasa skenera prozvana Uređaj koji vam predstavljamo je njihov najnoviji model sa unapređenim ka rakteristikama

Ideja vodilja pri pravljenju *PageScana* očigledno je bila jednostavna upotreba Ka da je jednom priključen na računar i instali ran mu je softver sama upotreba postaje dečija igra Da biste započeli proces skeniranja treba samo da postavite papir koji želite da digitalizujete u otvor na prednjem delu uređaja Tada se pokreće softver za skeniranje koji vam nudi izbor kakvu vrstu skeniranja želite Možete birati između skeniranja teksta fotografija kopiranja na štampač ili slanja faks-modemom Tu su i ikonice za pokretanje programa za sortira nje skeniranog materijala i *Adobeov* i *Photo Deluxe* za obradu fotografija, koji se dobija uz skener

Pri skeniranju teksta poziva se *Xeroxov TextBridge* koji će pokušati da to što ste od skenirali prepozna i snimi u *RTF* ili *Word Perfect* formatu Kvalitet prepoznavanja nije nešto naročito tačnije kod lošije štampe i serifnih slova (sa stopom) je vrlo nizak dok je uz uslov kvalitetne štampe dosta dobar kod tipa slova kao što je na primer *Arial*, odnosno *Helvetica* Kod fotografija imate mo gućnost da birate ne samo između kolor i cr no-belog skeniranja, nego i rezoluciju koja se kreće od 100 tačaka po inču preko mak simalnih optički vidljivih 400 tpi do 1600 tpi koje se dobijaju interpolacijom

Ukoliko se pojavi potreba da skenirate nešto iz knjige ili časopisa koje ne biste želeli da cepate tu je jedna vrlo korisna moguć nost. Glavu skenera možete skinuti sa postolja i postaviti je na to što želite da skenirate Kada je postavite ravno i kliknete na taster za početak skeniranja *PageScan* će se, uz pomoć ugrađenog motora lagano pome rati po površini i skenirati podlogu. Vi samo treba da pazite da kabl bude dovoljno duga čak i da pritisnete *Stop* kada je to potrebno

Uz dosta dobar softver i laku upotrebu ovaj proizvod bi nekome mogao znatno da olakša manipulaciju velikim količinama pa pira Ako vam zvuči zanimljivo možda ste to baš vi

Korisne adrese

Interact GamePad 6
Centar computers
Obilićev Venac 6, Beograd
Tel 011/

Mikrofon Turando
PC Centar
Durmitorska 16, Beograd
Tel 011/646-414

Tastatura BTC 8120
PC Centar
Durmitorska 16 Beograd
Tel 011/646-414

Thrustmaster Grand Prix 1
ComputerLand
Kralja Petra 8/II Beograd
Tel 011/635-065

Logitech PageScan Pro
ComputerLand
Kralja Petra 8/II, Beograd
Tel 011/635 065

Predstavljamo *Studioworks Monitore* jasnih boja i sa kristalnom slikom

DIAMONDTRON™
LG Electronics.

Vid je dragocen i nezamenljiv. Ljudsko oko može razlikovati hiljade boja i uočiti čak i najmanje detalje da bi formiralo savršenu sliku. Studioworks monitori su projektovani imajući u vidu baš takve prefinjene sposobnosti ljudskog oka. Studioworks monitori koriste poslednja dostignuća u tehnologiji izrade monitora dajući sliku 20:20.

17" DIAMONDTRON™ Monitor

ČISTIJE BOJE,

Oštrija slika

LG *Studioworks*
COLOR MONITORS
WE PUT PEOPLE FIRST

Mo[illegible]	[illegible]	Tačka	Maks. Rezolucija
[illegible]	[illegible]	0.28 mm	1024x768/60 Hz
44	[illegible]	0.28 mm	1024x768/60 Hz
[illegible]	[illegible]	0.28 mm	1024x768/60 Hz
[illegible]	[illegible]	0.28 mm	1024x768/60 Hz
[illegible]	[illegible]	0.28 mm	1024x768/75 Hz
[illegible]	[illegible]	0.28 mm	1280x1024/60 Hz
[illegible]	[illegible]	0.28 mm	1280x1024/60 Hz
[illegible]	[illegible]	0.28 mm	1280x1024/60 Hz
[illegible]	[illegible]	0.28 mm	[illegible]
[illegible]	[illegible]	0.28 mm	[illegible]
[illegible]	DIAMONDTRON	0.25 mm	[illegible]
[illegible]	[illegible]	0.28 mm	[illegible]
[illegible]	[illegible]	0.28 mm	[illegible]

Designed for Microsoft Windows 95 NUTEK FCC Class B

INFORMACIJE 063-22-1313

Kartografija po želji

U vreme prave ekspanzije komunikacija, kada je bukvalno svaka značajnija tačka na ovaj našoj planetici trenutno dostupna (ili će u vrlo bliskoj budućnosti to biti), pitanje planetarne lokacije postaje deo identiteta, nešto što se nikako ne sme zanemariti ili potceniti

Mladen Korać

Sve je više onih koji veruju u istinitost tvrdnje da je za preko 80% proizvoda geografska dimenzija važan podatak bilo na strani prodaje ili proizvodnje ili na strani nabavke sirovina, i da je utoliko važniji što je firma veća. No, pitanje nije u raspolaganju podatkom o lokaciji nabavke i (ili) prodaje, jer je to sastavni deo dokumentacije i to svi imaju, nego u efikasnoj obradi tih podataka i očiglednoj prezentaciji. Uz ovo je svakako nezaobilazno još jedno pominjanje ekvivalencije: jedna slika=1000 reči, što će reći da se prelaskom na komunikaciju slikama prelazi na novi (viši) red veličina u komunikaciji, od reči na blokove od hiljadu reči.

Nadalje, zaista nije lako nabrojati sve institucije čija je delatnost vezana za prikupljanje, obradu, analizu, distribuciju i prezentaciju podataka koji imaju geo dimenziju. Svi koji se bave saobraćajem, turizmom, rudarstvom, poljoprivredom, stanovništvom, vremenom, odbranom, geopolitikom i politikom regionalnim razvojem (...) ili, pak, prave ili kontrolišu nekavu mrežu, moraju da smišljaju, crtaju ili koriste razne karte, planove, skice...

Kako spljeskati Zemlju?

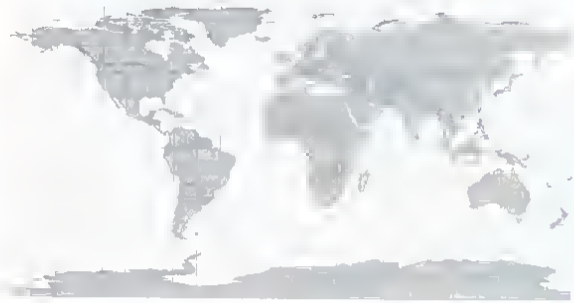
Već više od 2500 godina ljudi pokušavaju da dođu do odgovarajućih karata. Problem je koliko očigledan toliko i jednostavan, ali i nerešiv: kako sfernu površinu (nešto što ima tri dimenzije) prikazati u ravni (jedna dimenzija manje) a da se ne izgubi ili deformiše ni oblik ni površina ni rastojanje. Ponuđeno je zaista mnogo rešenja, to geografi znaju mnogo bolje, ali svako od rešenja ima manu u smislu da ne nudi punu informaciju o onome što se pokušava da predstaviti - ili je neodgovarajući oblik ili površina ili rastojanje između dve tačke na karti i u prirodi nije adekvatno prikazano.

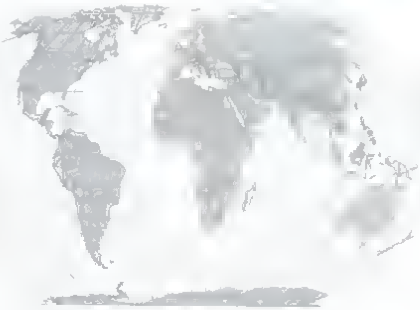
Sve je ovo bilo potrebno reći kao uvod za još jedan napor ili podsticaj za efikasnu i efektnu prezentaciju prostora koji pripada našoj zemlji. U vremenu putujućih megabajta, gigabajta i ostalih "bajt vozova" (nema više romantičnog Cirea da sparta po ovoj našoj Geji sa uzbudujućih 40 km/h) - mora se kupovati karta za ove nove vozove.

Excel i geografija

Oni koji su imali prilike da rade u *Excel* u 97 svakako su uočili novinu koja se odnosi na povezivanje mapa zemalja i podataka o njima. Odlična ideja, to je nesto zaista novo u oblasti tabelarnih proracunavanja. Iako na prvi pogled samo izgleda da se radi o jednom od oblika dobro poznatih grafova, u stvarnosti nije tako. Radi se o nečem suštinski novom: bazi ranom na saznanju da ogromna veći na podataka koji se nalaze u bazama ima svoju geo-dimenziju.

U vremenu globalizacije sveta geo-dimenzija svakim danom ima sve veći i privredni i politički značaj. Brzo, dnevno ili minutno iscrtavanje svih mogućih geo-stanja ima rastuću cenu i konst Ipak, prvobitno osećanje da se radi o nečem znacajnom ubrzo smenjuje razočarenje u smislu "šta će to





nama i dosuo kako to mi mali da iskoristimo. U prezentiranom obliku traba nam malo ili nimalo jer nudi poređenja na nivou država. Mi i bez toga znamo gde smo. Nema mogućnosti dalje razrade na lokalnom nivou, razbijanja država na odgovarajuce regione i poređenje regiona. Malo detaljnija razgledanja i zavirivanja dovode do saznanja da je to sto se nudi u *Excel* u samo deo nečega što u znatno mocnijoj varijanti postoji kao zasebna aplikacija čiji je vlasnik i tvorac firma *Mapinfo Corporation* iz grada Troj u američkoj saveznoj državi Njujork.

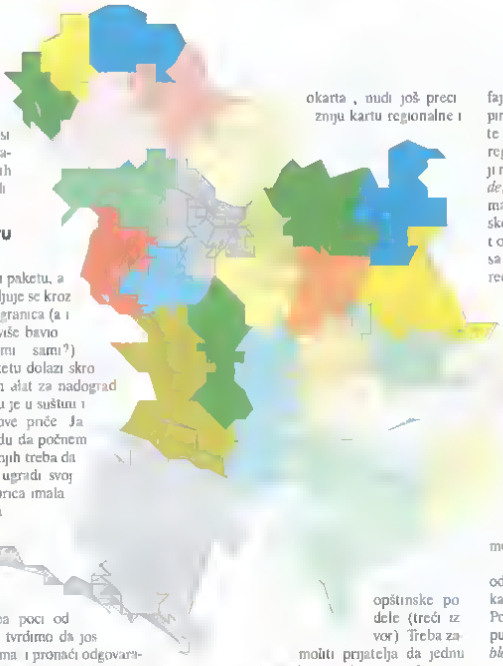
Mapinfo ili od teleskopa do mikroskopa

Dakle, radi se o programu za iscrtavanje i eksploataciju svih mogucih vrsta karata. Program dolazi na desetak disketa, lako se instalira, a sve ostalo je stvar upornosti, znanja, mašte i osecaja da imate u rukama zaista mocnu alatku krupnog kalibra. Važno je, kako to u životu uvek biva, poliyatati principe: "sve su ostalo nijanse".

Autori su pošli od očigledne cinjenice da je površina naše planete jedinstvena, unapred poznata i da svaka tačka ima svoj kod iskazan kroz geo sirinu, geo-duzinu i geo visinu. Svaka karta, po unapred definisanim pravilima, predstavlja odredenu projekciju te prirodne površi na ravnu, cilindričnu ili kupastu površinu. Korisnik odabere pravila projekcije jednostavnim izborom opcije, a mašina uradi sve ostalo! Moze i obrnuto, korisnik nacrta sta zeli, naglasi u kojem sistemu crta, odredi kontrolne tačke, a mašina to projektuje i zapamti u trodimenzionalnom obliku spremnom za svaku drugu projekciju iskazanu kroz oblik karte. Postoji dvadeset kategorija projekcija sa preko petsto vrsta projekcija. Da li treba sumnjati da je u ovoj lepezi mogucih opcija nesto ispušteno a bilo bi korisno?! Tu su svakako sve poznavaocima dobro poznate projekcije *Eckerta, Galla, Mercatora, Millera, Robinsona* i drugih.

Dalje, mogucnost zumiranja je zaista fantastična, krece se od sagledavanja 1 960 000 km na jednim ekranu (ceo globus se sabija u tacku) do milionitog dela milimetra u kontinuitetu!!! Šta se sve moze nacrtati u tom rasponu i prikazati, procenite sami. Uz ovo ide i mogucnost odredivanja zona vidljivosti pojedinih nivoa, tako da se odredeni nivoi "vide" samo na određenoj visini.

Sve što se nacrta postaje objekat koji je proizvod i integralni deo sveta u kojem je stvoren, sa svojim prirodnim oblikom (dakle i površina i oblik i rastojanje izmedu tačaka), uz sve ono što mu se doda kroz tabelu podataka. Izgled (u smislu boja, srafura,



senćenja i sl.) nacrtanog objek ta moze da zavisi od podataka u tabeli ili odnosa tih podataka u tabeli

A gde smo tu mi?

Ono sto dolazi u paketu, a tice se nas iscrpljuje se kroz prikaz državnih granica (a i sto bi se drugi više bavio nama nego mi sami?) Medutim u paketu dolazi skro man ali efikasan alat za nadogradnju Kako? Pa tu je u suštini i pravi početak ove priče Ja sam uzeo slobodu da počnem priču a mnogo njih treba da se uključi i da ugradi svoj kamičak da bi prica imala srećan kraj a slutim

d a ce tako i biti

Dakle treba poci od prostora za koji tvrdimo da jos uvek pripada nama i pronaći odgovarajuci način administrativne podele Sta je prirodnije nego da tri za početak budu regionalne i opštinske granice Kako doći do njih?

Statistički godišnjak Jugoslavije Saveznog zavoda za statistiku (izdanje za 1996) u prilogu nudi grafofoliju opštinskih i regionalnih granica (jedan izvor), Republički zavod za statistiku ima svoju nešto precizniju kartu (drugi izvor), a firma kojoj je izrada karata osnovna delatnost, beogradska 'Geokarta', nudi još preci zniju kartu regionalne i opštinske po dele (treći iz vor) Treba zamoliti prijatelja da jednu od tih karata skenira u formatu TIF kako biste imali osnovu za crtanje fundamentalne mreže objekata Inače *MAPINFO* moze da pročita sledece grafičke formate JPEG, GIF TIFF PCX, BMP TGA i BIL(snimci sa satelita *SPOT*)

Osnovni meni čine sledece opcije *File Edit Objects Query Table Options Window Map* i *Help* Opcija *File/Open Table/Raster Image* (nalazi se i u polju za izbor formata fajla koji se otvara) omogućava u [illegible] piranih fajlova Pre nego što prvi put otvorite bitmapirani *file* morate obavezno izvrsiti registraciju tj odrediti o kakvoj se projekciji radi (obično je za karte to *longitude/latitude*, dakle geografska dužina i širina) i za najmanje 5 6 tačaka odrediti njihove geografske dužine i širine Ovo je vrlo važan korak i od ispravnosti i preciznosti unosa zavisice sa kolikom ce preciznošcu program odredivati geo-kod za sve ono što nadalje budete crtali, od toga opet, zavisi sa koliko uspeha ce se vaša kreacija smestati u prave pozicije postojećih i svih budućih karata.

Predlazem da za orijentire (*control points*) uzmete tačke tromeda kojih, na svu sreću imamo dovoljno jer ih je lako uočiti a duzine i sirine se mogu lako odrediti sa bilo koje ozbiljnije velike karte Mozete to pročitati i iz karte Evrope koja ide uz *MAPINFO* Ja sam kao orijentir uzeo i tačku ulaza Dunava (duzina 18 82° istočno, širina 45 92° severno) i izlaz granice na more kod Ulcinja (19 37° 41 85°)

Koliko ste uspešno odradili ovaj posao odmah se pokazuje u susednoj koloni greska mora da bude manja od desetak piksela Postoji i nacin odabira kontrolnih tačaka putem preuzimanja sa postojećih mapa *Table/Raster/Select Control Point From Map*

Crtanje mapa

Za one koji ne poseduju uredaj poznat kao digitajzer (ja to nisam video, a služi za kopiranje iscrtavanje grafičkih objekata) ostaje dug put peške Preko upravo uvezene bitmap podloge a uz pomoc alatki *Line Polyline Polygon*, *Zoom* i ostalih, naoružani strpljenjem i voljom krenite hrabro napred Ne zaboravite, sve što valjano uradite ima fundamentalni značaj!

Svakom iscrtanom objektu može se pridružiti zapis (ili njegov deo) jedne ili više tabela te u skladu sa vrednostima u tabeli vršiti dalja obrada karte - bojenjem senćenjem gustinom tačaka ili visinom stupca Takode, postoji aparatura za obradu podataka, formiranje upita i ukrupnjavanje podataka stvaranjem viših nivoa sa odgovarajućom grafičkom prezentacijom

Naglasimo da je na samom startu potrebno formirati dobro promišljen (jedan ili više) sloj grafičkih objekata to ne moraju da budu objekti sa geo-kodom tako je o njima ovde bilo najviše reci Takvi slojevi će se kasnije u predvidenim intervalima "puniti" ili inovirati novim podacima iz tabela programa za tabelarna izracunavanja programa za obradu baza podataka ili nezavisno formiranih tabela podataka ■

Rastuće teksaško kraljevstvo

Koda je imao devetnaest godina, Majkl Del je odlučio da napusti Univerzitet u Teksasu, da bi osnovao sopstvenu računarsku kompaniju. Umesto da postane lekar, advokat ili inženjer, mladoni brucoš je prekinuo studije da bi se "takmičio sa IBM-om" Da li je to bila loše procenjena, prenagljeno odluka kakvu je mogao da donese samo tinejdžer?

Gospodin Majkl Del odlučio je da prekine školovanje da bi radio ono što voli – da bude preduzetnik. Preduzetnički duh posedovao je još u detinjstvu. Kada mu je bilo 12 godina, organizovao je aukciju maraka, gde je zaradio 1000 dolara. Kao maturant, zaradio je 18 hiljada dolara prodajući novine i kupio sebi BMW gotovinom. Gledano unazad, mnogi bi se složili da je Del doneo ispravnu odluku. Tokom prve godine poslovanja, kompanija Majkla Dela posluga je zaradu od 6 miliona. Sve to od prodaje računara.

Majkl Del je računare prodavao donekle na jedinstven način: prodavao ih je direktno kupcu. To znači da nije imao uobičajeni poslovni prostor za prodaju, nego je to činio preko telefona, iz svoje sobe, možda čak u pidžami. On je u stvari, bio jedan od pionira pristupa nazvanog "direktno kupcu". U vreme kada je njegova kompanija počinjala, kupae je do računara dolazio preko dilera. Del je pomogao u primeni ideje da korisnici mogu da kupuju računare preko telefona. Na taj način firme koje prodaju računare mogu da postignu veću dobit uz manje troškova i mogu da ponude kupcu bolje uslove od preprodavaca.

Rezultat je bio munjeviti uzlet kompanije. Počevši od 6 miliona dolara 1984, *Dell Computer* je narastao do 69 miliona 1987 godine i 546 miliona u 1991. Del je želeo da raste, raste i samo raste. Ali, kada je čarobni pasulj počeo da dostiže vrtoglave visine desilo se nešto čudno - kompanija je po rečima samog vlasnika, "udarila u zid."

Dell Computer počinje da se pari. Finansijski direktor odlazi, a pitanja o njegovoj računovodstvenoj praksi se gomilaju. Što je još važnije, kompanija mora da prekine sa novom serijom lap-topova zbog slabe komunikacije i planiranja. Tamni oblaci su se nadvili nad imenom *Dell Computer* i vrednost deonica je sa 49 dolara u januaru 1993. u julu iste godine pala na 16. Vlasnik kompanije ove probleme pripisuje "prebrzom rastu" – rastu bez postavljanja infrastrukture koja je za takav rast neophodna.

Majkl Del se ponosi time što je grešku shvatio brzo i hitno promenio filozofiju kompanije. *Dell Computer* se brzo oporavlja i danas je jedna od vrhunskih u industriji PC-ja. Prošle godine njen prihod je bio 5,3 milijarde dolara, a sada ima više od 8000 zaposlenih.

Gadine nisu bitne za odluke

Računari Vi ste jedan od najmlađih među gigantima. Da li vam je ikada smetalo to što ste mnogo mladi od ljudi sa kojima imate posla?

Michael Dell Ne, nikada mi to stvarno nije bio problem. Mladić koji vodi kompaniju i nije tako retka pojava u industriji tehnologije. Doduše, to se ne dešava baš svuda. U Japanu, recimo, starost je osobina sa kojom dolaze ugled i inteligencija itd. Zato je tamo uobičajena reakcija na pojavu 25-godišnjeg generalnog direktora: shvatanje da tu nešto nije u redu. Gledaju vas kao čudo. Ali, ja sam uvek smatrao da, kada donosite odluke za kompaniju nije važno da li vam je 22, 42, ili 82 godine. Mi samo radimo posao.

Računari. Ali istovremeno je sigurno bilo ljudi tokom vašeg poslovanja, koji su stavljali u pitanje vašu sposobnost da odlučujete kao veoma mlada osoba. Kako ste s time izlazili na kraj?

Michael Dell Uglavnom sam ih ignorisao.

Računari Ali, ako su to kupci?

Michael Dell Nikada se to nije desilo sa kupcem. Nikada sa dobavljačima. Sad sigurno sam da su sa druge strane vrata ljudi pitali: "Šta ima kod malog?" Ali, toga više nema, zato što sam sada 'stari momak' (Del ima 32 godine.)

Računari Dok ste prodavali iz svoje sobe, slično prototipu garaže, samo što je ovo bila vaša soba, očito niste planirali da postanete vodeći prodavac PC-ja. Kada ste lično shvatili da imate potencijal da razvijete veoma veliki posao i da li je to bio razlog zbog kojeg ste na pustili studije?

Michael Dell Sećam se da sam u jednom trenutku shvatio da imam mogućnosti da prodajem računare sa zaradom od milion dolara mesečno i da je to bio veoma dostižan cilj, bez mnogo prepreka. To u kombinaciji sa ekonomskim raskorakom koji sam uočio u prodaji preko dilera, posejanih po celoj zemlji koji podižu cene, a usluga im je slaba, ukazalo mi se kao glavna prilika.

Moje osnovno mišljenje je bilo da treba da se koncentrišem prvo na ekonomiju, pa na kupca, a onda na proizvod - nasuprot tradicionalnom načinu razmišljanja u našoj industriji - proizvod, kupac, ekonomija. Takav način razmišljanja bio je najvažniji za naš uspeh dugo vremena.

Računari Kada ste odlučili da prekinete školovanje, da li ste bili sasvim uvereni da ćete prodavati za više od milion mesečno, ili vam je to izgledalo ružno?

Michael Dell Nije mi izgledalo ružno jer sam već zarađivao bestidne svote za nešto što je meni izgledalo kao relativno prost posao. Najgore što je moglo da se desi je da otkrijem nešto što još nisam znao i da se vratim školovanju. Mislio sam da je u stvari veći rizik da ostanem na fakultetu, jer bi za to vreme ta prilika mogla da nestane.

Računari Da li biste isto savetovali studentima koji se premišljaju između završetka školovanja i osnivanja kompanije? Da li biste im rekli da mogu i kasnije da se vrate studijama?

Michael Dell To je ključno pitanje. Mnogo puta sam na njega odgovorio sledeće. Ako ja treba da ti kažem onda ti ne znaš. Tako odgovaram zato što sam bio na tim sastancima s preduzetnicima, gde ljudi pitaju "Majkl, kazi šta bi treba da radim?" A ja onda kažem "Pa, ako ja treba da ti kažem onda ti ne znaš." To je stvar koja ne može da bude opšti princip. To je vrlo lična odluka i morate imati sopstveno uverenje a ako ga nemate nećete to da radite. Ako verujete uradićete i to ne moram ja da vam kažem.

Garažno prodoja

Računari Razgovarajmo o modelu direktno-kupcu. Zašto vaši konkurenti nisu to pokušali ranije? Jasno su videli da zarađujete toliko para, tako što eliminišete višak i nudite bolju cenu kupcu. Šta mislite zašto su bili tako spori u odzivu?

Michael Dell Mislim da je to najvećim delom zbog toga što su potcenili model poslovanja a tako je i danas. Ako prelistate stare poslovne publikacije videćete takav fenomen svuda. Na primer Bussines Week je negde 1988. u vreme kada smo postajali poznati imao je priču o Delu. Slavni poslovni guru je rekao da u osnovi smatra kako nećemo postići više od 150 miliona prodaje. A to je sada vrednost porudžbina za dva dana. (Smeh.) Uopšte mnogo ljudi je sasvim pogrešno shvatilo šta to mi radimo. Sećam se Roda Kenionа (osnivač Compaq-a) kada je za PC Magazine rekao da se on ne takmiči sa takozvanim "garažnim prodajama". To je divna izjava.

Računari Možda je to snobovski pogled na Delov model poslovanja a opet možda ne razumeju potrebe kupaca jer im nisu bliski?

Michael Dell Da. Odvojiti se od kupca znači sigurnu smrt. A mnogi od tih momaka misle da je njihov kupac dilerl To me i dalje zapanjuje

Računari Kakve kvalitete tražite kada zapošljavate nove rukovodeće kadrove?

Michael Dell Zapošljavali smo verovatno jednog rukovodioca mesečno otkad kompanija postoji zbog razvoja poslova novih tržišta i sličnog. Kvalitet koje tražimo je pre svega obaveštenost - hoćemo ljude koji se vode činjenicama. Uz iskustvo. Potrebni su nam ljudi koji su moralni i imaju integritet, i znaju kada treba rizikovati, a kada ne

Računari Ako je iskustvo važno, kako biste reagovali kada bi mladi Majkl Del došao i rekao vam da želi da bude deo vašeg rukovodećeg tima - da to ne dolazi u obzir pošto nema dokaze o prethodnim uspesima?

Michael Dell Pa ja nikada ne bih išao u neku kompaniju? (Smeh.) Nikada sebe nisam mogao da zamislim u nečijoj firmi. Sad ja sam veoma strastvan što *vodim* kompaniju - volim da stvaram stvari i da budem uključen u strategiju, a takvog posla imam mnogo jer sam ovde. Ali da mi je danas 19 godina verovatno bih opet započeo biznis umesto da odem da radim za neku kompaniju

Računari Spisak vaših uspeha do 19 godine navodi nas da u to verujemo: aukcija maraka novine itd. Da li ste sebe opisali kao preduzetnika?

Michael Dell Svakako. Ali nekada to znači da niste stvaralac ili onaj koji razvija stvari. Mislim da sam prošao preko nekoliko stepenika evolucije i uspešno razvijao posao nasuprot započinjanju i stvaranju posla. Ali, istovremeno shvatio sam da mi ovde nepre kidno nešto stvaramo jer je posao toliko dinamičan

Najbolji prodavac na svetu

Računari Jedna od vaših veština je i prodaja. Mislite li da se prodaja može unaprediti ili mislite da ste oduvek bili dobar prodavac?

Michael Dell Verovatno da nisam univerzalno dobar prodavac u smislu da bih mogao da prodajem bilo šta. Mislim da umem dobro da predstavim vrednost stvari za koje mislim da su stvarno dobre za razliku od prodavanja bilo čega

Računari Ako je dobro predstavljanje vrednosti stvarno dobrih stvari" presudno, mislite li da se ta veština može razvijati ili ne? I ako može, kako?

Michael Dell Mislim da je to kao deliti strast i uzbuđenje. Uvek sam verovao da je kod ovako uzbudljivog posla nerizično vredno uključiti se potpuno u njega. Na primer u kompaniji ako želite da motivišete i oduševite ljude samo ih upitajte "Koliko puta ste u mogućnosti da učestvujete u kreiranju posla?" I koliko puta ste u mogućnosti da učestvujete u kreiranju posla koji sjajno ide?

Može li se to naučiti? Sigurno. Kroz primere pravila modela i slično. Siguran sam da ima nešto uticaja gena, ali mislim da sam najviše naučio o tome kako ljudi funkcionišu od ljudi oko mene uključujući kupce. Ako mislite da sam u ovaj posao ušao sa osnovnim planom - znamo šta ćemo raditi kroz 17 godina, i sve je bilo zacrtano u radimo to - pogrešno. Napravili smo mnogo grešaka. Ali smo te greške ispravili zaista brzo i najčešće nismo ponavljali istu. Ili ako jesmo, bar nije bila fatalna

Udarac u zid

Računari Kad govorimo o greškama: ljudi Dellov poslednji neuspeh u pušanju *notebook*-a i posledice prebrzog rasta smatraju najvećim testom u istoriji kompanije. Kada se osvrnete, možete li reći šta ste mogli kao rukovodilac da učinite bolje u celoj situaciji i šta ste iz toga naučili?

Michael Dell Pa naučili smo da postoji nešto kao prebrz rast. Slušao sam neke od dobavljača i ljudi s kojima poslujemo i koji su prošli kroz to pre mnogo godina, dok mi još nismo imali to iskustvo i pitao "Može li se rasti prebrzo?"

I ne bi mi rekli da ne može. Morali su sami to da iskuse da bi shvatili. Mi smo rasli 127 posto godišnje. Eno menadžera na naslovnoj strani časopisa *Fortune* momak od 127 procenata. To je ubistveno. Ne znate da ćete imati problem dok ne udarite u zid - a u zid udarite velikom brzinom i parčići lete na sve strane. I, dalje rast u ovom slučaju ne pomaže. Zato što pravi samo veću zbrku. Bili smo u tački kada je cela infrastruktura potpuno prevaziđena

Zato mislim da smo morali drukčije da postupimo da dovedemo u ravnotežu rast i infrastrukturu. Priliv novca, bar u poslu sa našim modelom (ako ste u stanju da održite pozitivan priliv novca) dramatično umanjuje rizik. Dobili cela infrastruktura oko informacionog sistema i uz to pojačanje unutrašnje sposobnosti obračunavanja

Računari Pričali ste mnogo o tome da ne želite da rastete zbog samog rasta. Ako je tako šta je onda merilo za Dellov uspeh?

Michael Dell Iako kažemo da ne želimo da rastemo zbog samog rasta, prerasli smo sve naše konkurente. Ono što zaista hoćemo je rast, kombinovan sa velikim profitom i priliv novca. Ako uzmete računarske početnike možete prodati mnogo računara novim korisnicima po niskim cenama. Doduše, možda nećete na tome zaraditi mnogo para, jer to nije baš ekonomski isplativo ili zabavno, ali, opet, koncentrisanje samo na rast, bez stvaranja vrednosti za naše deonicare za kupce i za ljude iz kompanije - ne smatramo odgovornim načinom vođenja poslova

Računari Većina ljudi s kojima smo razgovarali nam je rekla da je kada su njihove kompanije počele da usporavaju, bilo zahteva za njihovom smenom sa položaja generalnog direktora. Da li ste se vi suočili sa time?

Michael Dell Nisam. Možda je jedan od razloga to što smo bili toliko agresivni u identifikovanju uzroka, saopštavanju i adresiranju problema - i to veoma brzo. Bili smo vrlo spremni da kažemo "OK, ovo smo zeznuli. Ovde smo pogrešili. Nije trebalo da to uradimo. Evo kako ćemo da ispravimo. Mislimo da ćemo se desiti ovo." I onda bismo se bacili na plan za oporavak - morate dati ljudima način da se izvuku iz takvih stvari. Da smo vrteli palce i rekli "Pa takvo je tržište, ekonomija zaglavio sam se u liftu..." Koješa. Kada posao krene loše, tražite one ljude koji ga vode. To je moje uverenje. I mi smo krivi. Mi smo pogrešili. I bili smo spremni da to kažemo u kompaniji i van nje. I rukovodstvo je imalo puno podrške za to vreme.

Neko je jednom pomenu[illegible] *Dell* i *Compaq* toliko dobri jer [illegible] nisu jedan drugom i svaka [illegible] meru, sa kojom se takmiči. E [illegible] godinu dana pre nas. *Compaq* je imao sličnu iskustvo. I jedna od stvari koje su me podsticale kad smo mi došli u teškoće je upravo ta da su posle 12 meseci svi zaboravili da je *Compaq* imao problema. Kao da se nikada nije dogodilo. Tako sam znao da treba samo da rešimo probleme a 12 meseci kasnije niko neće na to ni pomišljati. I tačno se tako desilo

U kojoj mreži leži zec

Računari Što se tiče budućnosti PC-ja, neki od direktora kompanija sa kojima smo razgovarali pričali su o tome kako će mrežni računar poslati uobičajeni kućni aparat i da će PC izumreti zato što nisu prijateljski prema korisniku. Čak ste i vi pomenuli da je računare teško instalirati i koristiti. Da li u mrežnom računaru vidite pretnju Delovoj budućnosti?

Michael Dell Pa, mislim da mrežni računar ili *set top box* ili kako ga god nazivali, ne vidimo kao zamenu za PC uopšte. Možda postoji porast tržišta koja snabdevaju ljude koji traže malu prilagodljivost i stvari niske fleksibilnosti, što je u sferi različitog od PC-ja

Imate dve vrste korisnika računara: stacionarne i mobilne. Ako imate mrežni računar a u mobilnom ste okruženju, kao što je avion, nemate sreće. Nema povezanosti. Zato ne možete u avionu koristiti mrežni računar. Ili u vozu, ili kolima, jer on nema mogućnost lokalnog pohranjivanja niti obrade podataka. Dobro u nekim mrežnim računarima te su stvari uključene i neki imaju procesor. I neki izgledaju sasvim kao jeftin PC i zapravo koštaju kao jeftin PC pa se postavlja pitanje, Za šta će vam to?

Drugi problem je što ce korisnici želeti da negde sačuvaju svoje podatke na velikom serveru a to očigledno ima svoju cenu. Ako ste kompanija koristnik i imate i mrežne i personalne računare, onda morate da razvijete aplikacije dvaput, što povećava troškove

Zatim ima još niz pitanja. Vaš obični CD-ROM ima oko 500 megabajta a količina podataka koje šaljete sa CD ROMa u procesor je ogromna

Razmišljajte ovako. Ako imate mrezu, to je danas oko 10 megabita propusne moći. Stavite (Majkrosoftov) *Powerpoint* u jednu mašinu, i pokušajte da ga pokrenete sa druge mašine na mrezi. To otprilike radi, bolje bi bilo da ga imate na vašem disku ali funkcionise. Sada umanjite mrežu 10 puta na 1 megabit, i pokušajte. Potpuno je nemoguće. Bolje da imate *root canal*. Ako idete još deset puta manje vi ste na ISDN u 128 kilobita. Apsolutno nema sanse da prenesete tu količinu informacija preko ISDN linije

Dakle problem je u tome što je veliki rad intenzivan u smislu grafike i podataka. Odete u prodavnicu, i vaše dete hoce CD ROM sa najnovijim Diznijevim filmom - ako nemate dovoljno širok kanal, ne možete da pošaljete mnogo podataka

Nikada još nisam naleteo na korisnika koji se priključio na Internet i otkrio da mu sada treba manje snage - pošto je na Internetu. Baš suprotno. Odete na Internet, treba vam više snage. Onda dolazi vrhteci zvuk, brze povezivanje, veći monitor

[illegible] Otkucajte na mreznom [illegible] Priličuo popularan sajt. Otkucete da u sajtu ima uzasno mnogo stvari koje su PC-centrične, ako nemate PC ne mozete da ih koristite!

Mislim da nije stvar u tome da ce mrežni zameniti personalne računare, već da *Silicon Graphics*, *Oracle*, *Sun* i IBM brinu zbog jedne stvari. Ona se zove *Windows NT*. I sve je to samo dimna zavesa u pokusaju da se umanje posledice buduceg uspeha *Windows NT* a koji će prilično ugroziti poslove ove četiri kompanije.

Ako razmislite, kada ste na radnoj stanici s dual-procesorom, *Windows* NT-om i 3D-grafikom, vi ste tacno u srcu onoga što rade SGI i *Sun*. Ako *Windows* NT uspe, SQL *Server* ce uspeti, a to je 80 do 90 posto funkcionalnosti *Oracle*-ove baze podataka, po deset puta nizoj ceni. Kada *Windows* NT uspe, uspeće i multiprocesorski Pentium, a to je već u srcu posla kojim se bavi IBM. Mislim da je *u stvari* o tome ovde reč.

Računari A sta je sa argumentom jednostavnosti? Amerikanci stvarno ne vole komplikovane mašine, a sada su računari stvarno komplikovani. *Set top box* će biti mnogo lakši za upotrebu.

Michael Dell Mislim da je pristupačnost merilo broj jedan, i to je nešto čemu ova industrija treba da se okrene, jer su PC ji teži za upotrebu i nepristupačniji za upravljanje nego što bi trebalo. I na tome svi radimo. Ali, ja mislim da odgovor leži tu, a ne u mrežnom računaru.

Mali savet velikog majstora

Računari Kojim se momentom u karijeri najviše ponosite?

Michael Dell Hmm... Pa, svaki dan je na neki način takav. U svakom periodu koji izaberete, postavljali smo i probijali sopstvene rekorde. Jedna od stvari kojima se lično ponosim, ili sam pre srecan nego ponosan, je ona kada sam sa Delom izašao u Australiju, ili Singapur, ili Maleziju, ili Tajland. Na osnovu vrlo jednostavne ideje i poslovnog modela, neki zaista kreativni momci uspeli su da primene taj model u celoj zemlji i on *napreduje*, sasvim sam. Time se stvarno ponosim.

Racunari Kako se vaša uloga kao generalnog direktora promenila od vremena kada ste imali 19 godina? Koje su bde najveće izmene u odgovornostima?

Michael Dell Prvih nekoliko godina života kompanije upravljao sam zadacima dosta detaljno, što nije neobično za kompaniju te veličine. Kako je kompanija rasla, koncentrisao sam se na zapošljavanje talentovanih ljudi, stvarao organizaciju. Vremenom je to evoluiralo u vodenje strategije, pomaganje u definisanju naših najvećih ciljeva. Pomaganje u razvitku cele organizacije, ko ce biti naši partneri, pracenje industrije, razumevanje šta naši kupci rade u uopštenom smislu... kreće se od visoko operativnih zadataka, uradi sam, jer nema ko drugi, do mnogo zabavnijih poslova kao što je postavljanje strategije.

Uz neke ograde, moj je posao danas lakši nego ikada, jer ima toliko mnogo talentovanih ljudi. Pre deset godina borili smo se da izademo na kraj sa našim rastom. Mnogo je teže kada nemate talentovane ljude, jer nemate n koga da se pouzdate. Sada problem iskrsne, a nadareni ljudi ga reše. Ne moram ni da se umešam. To je divno.

Računari K[illegible] da osnuju komp[illegible] imati na umu?

Michael Dell Rek[illegible] srediti na zapošljavanje [illegible] njih. Jedan od izazova nove k[illegible] što ne znate pravu strategiju, jer [illegible] go da probate i eksperimentišete da [illegible] raščistili i uhvatili pravi smer. Dakle, eksperimentišite mnogo, i kada jednom nadete nešto što dobro funkcionise, razradite i usredsredite se na to. Dovedite ciljeve u ravnotezu sa mogucnostima da biste ih zaista dostigli. Mi smo otkrili da pokušavamo da radimo više stvari nego što mozemo. Danas još uvek postoji mnogo više mogucnosti nego što mozemo da postignemo. Usli bismo u sobu i rekli: „Dobro šta ćemo to ove godine raditi što je novo i različito?" I pojavilo bi se 25 stvari. Dvadeset dve bismo precrtali s liste i sačuvali za razmatranje sledeće godine. Jer nema načina da ih ikako uradimo.

Računari Kako bi se to primenilo na pocetnike?

Michael Dell Izazov je za početnike što treba da raširite krila dosta daleko, da biste videli sta ce da uspe. U našem slucaju, svih 25 stvari bi nam donelo zaradu od preko 30 posto i svi su profitabilni, malog rizika, dobrih ideja. Vec smo istražili ono što ne uspeva. Kada počinjete, ne znate. Što brže eksperimentisete i oslohadate se stvari koje ne uspevaju, i nastavljate da radite ono što uspeva, brze dostižete uspešan poslovni model. ■

Duško Savic

PC RAČUNARI
PC SERVERI
RS/6000
ThinkPad
computers
Bul. Lenjina 165 b. ◆ 11070 N. Beograd ◆ Fax: 011/ 142-164
Tel: 011/ 140-083, 135-420/102, 134-516, 31-40-78
Business Partner
IBM logo je registrovani zaštitni znak i IBM Business Partner je zaštitni znak International Business Machines Corporation i zajedno su upotrebljeni pod licencom

dr Milan Kukrika

Rat četvorki

Poslednjih nekoliko godina između Microsofta i Netscapea vode se rotovi epskih razmera. Svako od ovih kamponja želi da se nametne kao neosporni vođa i guru kodo je u pitanju Internet. Pobedniku se smeše milijarde - pobeđeni bi mogao da se preseli u istoriju.

Mnogi nekadašnji velikani propalih informatičkih imperija mogli bi posvedočiti da je mnogo lakše doći na vrh, nego se na njemu i zadržati. *Nathan Myhrvold*, jedna od *Gatesovih* uzdanica, izjavio je pre godinu dana za časopis *Time* otprilike sledeće: Bez obzira na to koliko dobar bio vaš proizvod, vi se nalazite samo 18 meseci udaljeni od katastrofe."

Vreme je pokazalo da poštovani *Nathan* nije bio u pravu. Kritični period se smanjio na svega šest meseci, sa izraženom tendencijom daljeg ubrzavanja trke i smanjivanja rokova. Ako želite da ostanete na vrhu, svako oklevanje i kašnjenje moglo bi da ima katastrofalne posledice. Kao dokaz za ovu tvrdnju može da posluži čuveni "Rat četvorki" - *Netscapeovog Communicatora* 4.01 i *Microsoftovog Internet Explorera* 4.0., koji je završen ovih dana. U proteklih šest meseci potrošene su tone papira na spekulacije da li će epilog tog rata predstavljati kraj dominacije *Netscapea* na Internet tržištu.

U trenutku dok autor piše ove redove pobednik još uvek nije poznat, pošto bodovne sudije nisu predale svoje liste. Sigurno je da je *Netscapeov browser* još uvek bolji, tako je nakon silnih testiranja beta verzija postalo jasno da je *Internet Explorer* znatno napredovao i približio se svom rivalu. Tehnološki determinizam pretpostavlja da nabolja tehnologija mora da pobedi na tržištu. Onaj koji bude jahao na najboljem tehnološkom talasu biće ovenčan slavom. Međutim, surova praksa je pokazala da, ako bi superiorna tehnologija određivala uspeh, *Microsoft* danas ne bi postojao.

MS-DOS, kamen temeljac *Microsoftove* imperije, bio je više nego prosečan proizvod. Međutim, *Microsoft* je posedovao sve ostale neophodne elemente koji su mu dali neospornu vrednost u očima korisnika. Bitan faktor je i moć navike - svi oni koji su prva *Web* iskustva stekli sa *Navigatorom*, teško će se odreći svoje ljubavi. Ostaje da se vidi da li će *Netscape* dobiti bitku oko *browsera*, a izgubiti rat. Pre nego što zavrtimo u nesigurnu budućnost podsetimo se kako je do ovog rata uopšte došlo.

Netscape-ov američki san

Sa godišnjim prometom od 81 miliona dolara i 600 stalno zaposlenih radnika, *Netscape* je postao neočekivani lider na mladahnom Internet tržištu. *World Wide Web* je uneo neslućene promene, a *browser Netscape Navigator* je jednostavno bio (i ostao) najbolja alatka na tržištu za surfanje *Webom*.

Netscape se začeo na *University of Illinois* gde je *Marc Andreessen* (tada 21) gubio noći lupajući po tastaturi računara. Iz te nesanice i lupetanja se 1993. godine rodilo čedo koje je dobilo ime *Mosaic*. Naziv *browsera* potiče odatle što je programski paket bio u stanju da pokupi sve parčiće informacija (tekst, slike, audio i video) koji su dotada bezciljno lutali mrežom i sastavi ih u smislenu celinu.

Mosaic je bio prva lasta koja je najavila proleće burne multimedijalne budućnosti koju je *Microsoft* doduše, predvideo, ali je nije i ostvario. Zvukovi *Web* revolucije dopali su se ušima kapitalista iz Silicijumske doline, koji su oduvek imali sluha za nove ideje - pogotovo ako su izuzetno dobre. Mihoner *Clark*, koji je osećao iste vibracije kada je pre desetak godina osnovao kompaniju *Silicon Graphics* zaposlio je Andresena i istakao naziv firme *Mosaic Communications*. Šest meseci kasnije na tržištu se pojavio prva verzija *browsera Navigator*.

Dok je zahvaljujući Windowsu 95 Microsoft objavljivao rast prometa za čitavih 63% zbog Netscape a se opak sve više govorilo o krizi u Microsoftu. Bilo je dovoljno da se Netscape pojavi sa 9000 linija koda za koje je bilo potrebno šest nedelja (World Wide Web browser) koji je besplatno dat na sve strane, da bi se počelo pričati o padu Microsofta. Isti trik primenio je i Gates 1976. godine sa Basicom i 1980. sa MS-DOS-om, ali kada drugi to čine veliki gazda baš nema puno razumevanja.

Zatim se pojavio neočekivani rival. Sun Microsystems sa programskim jezikom Java koji je opčinio čak i mnoge vernike utemeljenog Microsoftovog standarda. Kao klasičan preduzimač, Clark se dokazao kao veoma dobar u poslovima osnivanja firmi, ali nije pokazivao previše interesa i da ih uspešno vodi (lepše je praviti decu, nego ih kasnije ljuljati). Krajem 1994. godine, kada je čedo počelo ubrzano da raste, Clark je odlučio da potraži pomoć. Uzdajući se u vizju, koja ga do tada nikada nije izdala, odabrao je pravu ličnost - bio je to Jim Barksdale.

Barksdale je jedan od onih igrača koji su znatno doprineli da se uspostavi mit superiornog američkog menadžera. Iako manje poznat nego *Robert Goizuette* (*Coca-Cola*) i *Jack Welch* (*General Electric*) iz njega isijava ista pobednička aura. U prilog Barksdejlu išla je još jedna činjenica - on je već debelo omirisao barut učestvujući u korporacijskim ratovima iz kojih je, zahvaljujući najviše njemu, *Federal Express* izašao kao pobednik.

Wall Street je proteklih nekoliko godina bio opčinjen *Netscapeom* kao što je to nekada bilo sa *Lotusom*. *Netscape* je pobednik. Hoće li uz sopstvenu pomoć kralj Sunce nasleditii informatički tron? Kaoa se *Netscape* konačno pojavio na tržištu njegova vrednost na berzi je dostigla neverovatnih 3.1 milijarde dolara.

Microsoftova priča

Pre nego što se prede na to kako demonizirati veliku vodu, trebalo bi ukratko objasniti kako je on uopšte došao na vlast.

I ti mnogo vizionara, ali je malo njih koji su od toga napravili imperiju. Gates je deo priče o pravoj osobi koja se pojavljuje u pravom trenutku, kada je Grošov zakon o ekonomiji zasnovanoj na velikim računarima ustuknuo pred Murovim zakonom o ekonomiji zasnovanoj na sve manjim računarima.

Gates je dovoljno rano i jasno sagledao veliki profitni potencijal u kontrolisanim standardima. To su horizontalni protokoli za komunikaciju između računara, i vertikalni protokoli za komunikaciju između operativnog sistema (i hardvera ispod njega) sa nizom aplikacija koje su na njega nadograđene. Tvorac standarda za horizontalne protokole je Bob Metcalfe, koji je izmislio Ethernet. Tvorac vertikalnog standarda bio je je Bill Gates sa operativnim sistemom PC-DOS. Da bi dao značaj i vrednost PC-DOS-u Gates je uporno ammirao čitave armije programera da prihvate njegov standard interfejsa (to mu sa IBM-om iza leđa i nije bilo previše teško).

Sa postojećom armijom zavisnika iza sebe, preostali deo posla je bio mnogo lakši. Kontrolisanim izmenama interfejsa DOS a, i njihovim inkrementalnim promenama, zavisnost je sve više pojačavana i otvaran je put za superdrogu Windows 95. Svaka nova verzija operativnog sistema značila je i svež kapital u Gejtsovom džepu.

Sledeći logičan korak bio je ulazak na velika vrata i to kao isporučilac, na novo tržište aplikativnog softvera, čiji je ekskluzivni dobavljač Gates s vremenom postao. Sa svim tim novcem bilo je lako proširiti oblast interesovanja i delovanja na obradu teksta, tabelarne programe, prezentacije, elektronsku poštu i baze podataka, pogotovo što interne tajne interfejsa niko nije pozoavao bolje od njega.

Njegova jedina greška u osvajanju apsolutne vlasti bilo je osvajanje tržišta lokalnih mreža, jer je propustio da na vreme ubije Novell. Ova greska imala je za posledicu kontrolisanje Novellovih standardnih protokola umesto Microsoftovih vlastitih standarda interfejsa, gde je Gates imao apsulutnu vlast.

Microsoft već dugo vlada svetom personalnih računara, proizvodeci softver koji kontroliše način kojim korisnici komuniciraju sa računarom. *Microsoftov* operativni sistem (prvo DOS početkom 1980-tih godina, a zatim i *Windows* 10 godina kasnije) dali su kompaniji neospornu moc kontrole nad celokupnim tržištem PC softvera. Korišćenje ove moci učinilo je gospodina Gejtsa najbogatijim čovekom na planeti.

Međutim, u jedoom trenutku se činilo da je eksplozija Interneta na putu da uništi *Microsoftovo* carstvo i dominaciju. Snaga transformacije mreže mogla bi ugroziti znacaj PC-ja i operativnih sistema. Radi se o tome da se radikalno menja način na koji ljudi koriste računare, tako da im više neće biti potreban *Office 97*, pa čak niti *Windows 95*.

Sledeci logiku Murovog zakona, propisan je Metkalfov zakon koji veliča snagu računara povezanih u mrežu. Eksponencijalni rast računarskih mreža trebalo bi da dovede do pada značaja i interesovanja za standarde vertikalnih protokola i usmeri ih ka standardima horizontalnih protokola. U prilog tome ide i izjava koju je tim povodom dao Larry Ellison (Founder, CEO and Chairman Oracle Systems Corp.) 'Centar gravitacije je definitivno pomeren sa personalnih računara na računarske mreže posebno na Internetov WWW.'

Ova promena dovela bi do toga da *Marc Andreessen* postane kalif umesto kalifa i osnuje novi *Microsoft* na bazi Interneta. Ono čega su u *Netscapeu* bili nevoljno svesni je činjenica da *Microsoft* neće (pa čak jednostavno i ne može) ignorisati ovakav tok stvari i da će reakcija biti zestoka.

Objava rata

Bill Gates je posmatrao eksplozivni rast *Netscapea* sa mešavinom znatiželje i zaprepašćenja. Iako je znao da je Internet veoma važan, glavne snage *Microsofta* bile su u to vreme angažovane na drugim frontovima, kako bi se obezbedila sigurna dominacija operativnih sistema *Windows 95* i *Windows NT*. *Windows 95* je operativni sistem koji je potpuno učvrstio *Microsoftovu* PC hegemoniju. Medijska kampanja je bila tako uspešna da su u redu da kupe ovaj operativni sistem stajali čak i ljudi koji nisu posedovali nikakav računar.

Kako je popularnost WWW-a rasla *Netscape Navigator* je sve više pokazivao potencijal da postane sledeci *Windows*. On je najuspešnije uobličio metodologiju za preuzimanje informacija ne samo sa Interneta, nego i sa korporativnih i lokalnih mreža, pa čak i sa samostalnih PC računara. Promena koncepta i osnovne orijentacije sa računa na komunikaciju mogla je predstavljati kraj *Microsoftove* dominacije, pošto u kratkoj istoriji računarstva još nijedan vladar nije preživeo novu revoluciju. Svaka nova revolucija imala je obavezno za posledicu smenu vladara. *Bill Gates* je došao sa PC revolucijom sa njenom definitivnom propašću mogao bi i da propadne.

Suočen sa tom opasnošću glavni komilar je odlučio da naglo promeni kurs i u potpunosti se okrene Internetu. Kada se jednom pokrene kompanija koja godišnje pravi 6 milijardi dolara prometa, zapošljava 19 641 visokokvalifikovanog radnika, a sama vredi nekih 70 milijardi dolara, teško je ocekivati da će joj se neko uspešno suprotiti na tom putu. Ulaskom na arenu Interneta *Gates* je podsetio na reči admirala *Yamamota*, dok je cela Japan slavio izuzetno uspesan napad na *Pearl Harbour*." Bojim se da smo probudili uspavanog džina". Sedmog decembra 1995 *Bill Gates* je poveo *Microsoft* u rat.

Nakon zvanicne objave rata *Microsoftovi* programeri su uložili silne napore da bi postojeće i potencijalne korisnike na svaki moguci (i nemoguci) način odgovorili od *Netscapea*. *Microsoft* je, teniserskim rečnikom, servirao sa jedinim ciljem da i dalje ostane u igri. *John Ludwig, Microsoftova* zvezda u usponu, vodi grupu programera za razvoj Internet aplikacija. On je jednostavno ušao u prostorije u kojima je tim programera radio na nekom projektu i rekao im da prestanu. *Microsoft* ceni njihove napore, ali je pred njima sada mnogo veći izazov. "Mi moramo zagospodariti Javom!" Očistite sav izvorni kod sa vaših računara i od danas počnjete da radite sa Javom." Četiri meseca kasnije pojavili su se i prvi pravi rezultati.

Strategija koju *Gates* majstorski primenjuje pri donošenju složenih poslovnih odluka može se sažeti u: Uključi se u nešto postojeće i proširi ga! Umesto da nameće nove Internet standarde, *Microsoft* je odlučio da prihvati postojeće i da ih dopuni. U praksi to znači - učinićemo sve ono što *Netscape* može i još mnogo više od toga. Na primer, ako *Netscape* podržava zvuk, *Explorer* ce podržavati zvuk CD kvaliteta. Na ovaj način *Microsoftu* je u prošlosti pošlo za rukom da sahrani najveći deo konkurencije.

Od avgusta do novembra 1995 grupa koja je radila na projektu *Internet Explorera* povecala se sa 8 članova na 30. U trenutku kada je lansiran *Explorer 3.0* ovaj broj se povecao na 800 ljudi. Koliko babica je bilo oko "Četvorke" i još uvek je poslovna tajna. Prvi rezultati ovih napora pojavili su se kada se 13. avgusta 1996. godine pojavio *Explorer 3.0* koji se po osobinama opasno približio *Netscape Navigatoru 3*. Ono što je bilo najprivlačnije u ponudi je izuzetno prihvatljiva cena. *Explorer* je bio (i ostao) besplatan.

Pošto se mogao pokupiti direktno sa *Weba*, bio je besplatan a sve skupa je pratila medijska halabuka slična onoj kada se prodavao (za pare, pošto nje bilo konkurencije) *Windows 95*. U prvoj nedelji pojavljivanja *Explorer* je u svoje privatne zburke uključilo nekoliko miliona ljudi. Avgu-

SANTA FE
FILMOVANJE
KOLOR SEPARACIJA NA FILMU
ECRM MAKO 4600
FOTOOSVETLJIVAČ
Rezolucija 1000 – 3556dpi
Linijatura max 200lpi (80 lin/cm)
Promenljiva veličina tačke 10–35µ
ECRM WIN NT 4.0 RIP
FIPS Harlequin Precision Screening
DUŽNI METAR 19.–
ŠIRINA FILMA 355mm
DUŽNI METAR 49.–
Šir 460mm
važe do 1.09.1997.
olucije do 2540dpi/150lpi
COMPUTER DESIGN & PREPRESS
SKENIRANJE
OUT SUB (CMYK)
COLOR POSTERI
OUTPUT (m. širine)
Tel:011/432-495
011/432-806
Mutapova 41,BGD

stovska prodaja *Netscapea* se prepolovila u odnosu na decembarsku, a *Gates* je javno obecao da najbolje stvari tek dolaze

Odgovor Netscape-a

Netscape je potrošio samo malo vremena na pripreme da uzvrati udarac Dve nedelje kasnije 26 avgusta 1966 godine jedan od osnivača kompanije, *Jim Clark*, najavio je pojavu verzije 4, kao i forsiranja razvoja mrežnog računara koji bi se prodavao po ceni od 500 $, a ne bi imao potrebe ni za jednim delićem *Microsoftovog* softvera Oko ovog koncepta udružili su se gotovo svi značajniji igrači osim (naravno) samog *Microsofta* (*Sony*, NEC, *Nintendo*, IBM *Sun*) Glavni cilj je bio da se fenomen Interneta maksimalno iskoristi, kao bi se *Microsoft Windows* učinio irelevantnim

James Barksdale, predsednik kompanije *Netscape* izjavio je kako će u borbi između medveda i krokodila odlučiti teren na kojem će se dvoboj odigrati Sve dosadašnje bitke vodile su se na *Microsoftovom* domaćem terenu. Sada je *Netscape* povukao potez koji bi trebalo da mu obezbedi bar neutralan teren i poštenog sudiju

Uspeh *Netscapea* na duže staze zavisi od toga da li će se on moći nametnuti kao alternativa za *Windows Andreessen, Barksdale* i *Clark* (vladajući trijumvirat koji u *Netscapea* od milja nazivaju "*Marx, Bark & Clark*") umaju viziju buduceg *Netscapeovog* proizvoda, koji bi preuzeo čitav niz osobina klasičnog operativnog sistema, citajuci lokalne fajlove sa istom lakocom sa kojom sada čita sadržaje sa Interneta

Međutim, čak i *Web*-baziranom OS-u su potrebni programi koji će se uz njegovu pomoć vrteti, ako želi da pridobije bilo kojeg realnog korisnika Da bi popunio ove praznine *Netscape* je sklopio čvrst savez sa kompanijom *Sun Microsystems*, koja se ovencala slavom kada je kreirala čuveni programski jezik *Java*

Ono što Javu čini posebnom (sem njenog zaista egzotičnog imena) je činjenica da se može izvoditi na praktično svakom racunaru koji je povezan na Internet. Za *Web* programere to znači da njihove strane sada mogu da obave mnogo više posla od trivijalnog prikazivanja slicica na ekranu Javom podržane stranice mogu da funkcionišu kao procesori teksta, telefona, pa čak i kao video-rekorder Ocekuje se da će *Java* uskoro predstavljati pravu konkurenciju za *Microsoftove* pakete *Word* i *Excel* Međutim, to se može ostvariti samo ako potencijalni korisnici budu ultimativno vezani za *Netscape*, kada jednom taj dan nađe

Ko je sledeci krolj?

Mreža nije mesto za kraljeve Ona predstavlja kolektivnu inteligenciju koja jednostavno ne trpi nikakav oblik regulacije. Kraljevi se krunisu prirodnom selekcijom, a ne čistom aklamacijom Iako *Netscape* drži najveci deo tržišta *browsera Microsoftova* senca nad kompanijom je nešto veca nego sto bi to *Barksdale* voleo

Mi imamo veliko postovanje prema *Microsoftu*, pa cak i strah od njega Ali, ja cenim i volim svoju bracu pa im upak ne dozvoljavam da jedu moju supu"

Bacena rukavica je najbolji stimulans (neki bi rekli afrodizijak) za psihologiju koja vlada *Microsoftom* Za samo šest meseci *Gates* se potpuno preorijentisao na Internet, odbacujući beskompromisno sve ostale projekte koji su manje-vise obecavali da mogu biti uspešni Načim na koji je promena kursa izvršena promovisao je Gejtsa u jednog od najvećih menadzera (najboljih kormilara) današnjice Kada su ga novinari upitali kako je uspeo da izuzetno uspesno izvede tako komplikovan manevar *Gates* je odgovorio Sumnjam da biste pravili intervju sa mnom da sam bio samo malo manje uspešan Umesto toga pisali biste moj nekrolog" Bill Gates, naravno smatra da je prirodno mesto kalifa njegovo i da jednu kalif posle kalifa (Kralj Sunce) na Internetu može da bude samo on Ono što mu je potrebno je samo da u svoju veoma uspešnu strategiju vertikalnih interfejsa doda protokole za WWW Tom cilju on dodaje neosporno magiju i famu Windowsa. Nema sumnje da je Gates najveci poslovni covek dvadesetog veka U prilog ovoj tvrdnji idu smelost i ingeniroznost kod prvog ugovora sa IBM-om, vizija da spase Apple dajuci mu u miraz dva vodeca GUI alata - Excel i Word, a uzimajuci zauzvrat nesto mnogo značajnije - grafičke mogucnosti koje su osnova Windowsa, vizija da se napadne UNIX preko Windowsa NT i način na koji se uhvatio u koštac sa Netscapeom

Andreessen i kompanija imaju taj nedostatak da dolaze iz virtualno otvorenog, ali bezgranično pocepanog sveta Unixa Dokle god ne uspeju da objedine svoje Web standarde u opasnosti su da izgube Web i prepuste ga Windows Microsoft mreži na isti način na koji je UNIX svojevremeno ustuknuo pred DOS-om Mozda i uspemo u tome da emigriramo iz depresivne države u kojoj vlada desktop PC sa neizbežnim Windowsom u zemlju obecanja koju predstavlja Internet. Međutim, boćemo li, kada tamo konacno stignemo, saznati da se predsednik vlade naše nove domovine zove Bill Gates? ■

Cyberama

Panoramski aparati su skupi, o i sa najboljim od njih teško možete izvesti panoramski snimak na kojem će biti prikazano svih 360 stepeni. Međutim, firmo Live Picture je naprovilo program PhotoVisto koji vam omogućuje da ta uradite uz pomoć računara na veoma jednostavan način.

Nenad Navović

Prvi korak u ovakvom poduhvatu je da uradite snimke od kojih ćete napraviti panoramu, a za to vam je potreban foto aparat i stalak. Pozicionirajte se na mesto sa kojeg slikate okolinu, okrećite se u krug i snimajte. Stalak nije obavezan, možete i manuelno podupreti aparat, ali se razlog za preporuku upotrebe stalka krije u činjenici da se tako izbegava vertikalno odstupanje *imagea* pri obrtanju aparata (aparat je uvek paralelan zemlji) i sprečavaju iritaciona pomeranja slike. To svakako doprinosi da izrada panorame bude preciznija. Ono što takođe morate znati je koji objektiv koristite, jer na osnovu žižne daljine tog objektiva, odnosno sočiva, dobijate preporuku o broju snimaka za najuspešniju izradu pune panorame.

Možete slikati običnim aparatom, izraditi slike, skenirati ih i preneti u računar, ili koristiti digitalnu kameru i snimke u računar ubaciti direktno. Ono na šta morate paziti je da svi *image*-i koje koristite moraju imati isto veličinu, s te strane digitalna kamera je daleko bolje rešenje od običnog aparata. Podržani formati *image*-a su JPG, BMP, PIC i GIF; od njih zavisi i kvalitet panorame - BMP format (sa 24k boja) je neuporediv o kvalitetniji od GIF formata (256 boja). Sve snimke smestite u jedan direktorijum (nije obavezno, ali je komotnije) i obavezno vodite računa o imenovanju istih, imena im moraju biti po alfanumeričkom redu i to po redosledu snimanja panorame - npr. 01.jpg, 02.jpg ... ili slika1.jpg, slika2.jpg.

Slaganje imagea

Kada ste ovo završili, možete pokrenuti program. Prvo što trebate da uradite je da selektujete *image*-e koji će ući u vašu panoramu. U meniju *File* izaberite opciju *Open Source Image*, otvoriće vam se prozor kao na Slici 1. Izaberite direktorij u kojem ste smestili *image*-e, i sa *Add* ili *AddAll* (za sve) ih selektujete, tj. prebacujete na desnu stranu prozora. Sa *Remove* deselektujete *image* koji je već prebačen. Kliknite na OK i vratićete se u osnovni prozor u kojem će se prikazati selektovani *image*-i po izabranom redosledu (*Slika 2*). Pre samog slaganja panorame, moguće je izvršiti neke zahvate nad *image*-ima. Zahvati su rotiranje svih *image*-a po 90° u smeru suprotno od kazaljki na satu i vertikalni i horizontalni *flip*, tj. pravljenje slike u ogledalu po vertikalnoj ili horizontalnoj osi za jedan selektovani *image*.

Da bi panorama mogla uspešno da se napravi, morate izabrati odgovarajuće sočivo vašeg foto aparata - kliknite na sličicu fotoaparata na osnovnom prozoru, otvorice se prozor kao na Slici 3. Ukoliko vaše sočivo već postoji, selektujte ga i kliknite na OK, a ako ga nema, imate dve opcije: ako stanete na *Download New Lenses*, pokrenuće se vaš *Web browser* na stranu firme *Live Picture*, gde možete pokupiti drajvere za nova sočiva; druga opcija je da kliknete na taster *Custom*, gde sami treba da unesete karakteristike vašeg foto aparata i to: fokus, ugao po vertikali i horizontali, vrstu filma i da li je sočivo tkz. *riblje oko* ili ne.

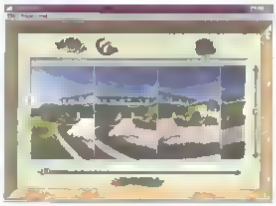
Posle izbora sočiva prelazi se na pravljenje samog panoramskog *image*-a. U meniju *Image* pokrenite opciju *Stitch* (Slika 4). Stitch (bukvalni prevod je "sav zakrpiti") je postupak kojim se vrši mesanje serije fotografija u jedan slican panoramski *image*. Naime, program ide na krajeve susednih *image*-a i, na osnovu sličnosti, vrsi preklapanje. Ukoliko ne radite punu panoramu, desetak tujte opciju *Full 360° panorama*, ostale opcije je najbolje da ostavite neselektirane (opciju *Disable blending* čekirajte ako planirate da modifikujete segmente vase panorame u nekom programu za editovanje *image*-a, dok se opcija *Disable warping* čekira kada je snimak napravljen panoramskom kamerom).

Zatim pokrenite opciju *Preview stitch*. Program će početi da slaže *image*-e u panoramski *image*, ali ovom opcijom dobijate panoramu u lošijoj rezoluciji i sa manjim brojem boja. Videćete da su *image*-i preklopljeni prema sličnosti do koje je došao program (*Slika 5*).

Ako ponovo pokrenete *Stitch* videćete da se pojavila opcija koja je malopre bila nedostupna - *Use automatic alignment*. To je opcija koja je posle prvog pokretanja *stitch*-a čekirana i njome dajete za pravo programu da sam slaže slike - ako je program negde loše preklopio *image*-e u osnovnom prozoru (*Slika 5*) selektujte *image* i manuelno ih pomerajte (po vertikalnoj i horizontalnoj osi) i preklapajte onako kako vi želite, ali ne zaboravite da kada pokrenete *Stitch*, deselektujte opciju *Use Automatic alignment*, time ste rekli programu da koristi slozene *image*-e onako kako ste to ručno uradili. Zatim opet možete uraditi *Preview stitch* dok ne budete zadovoljni panoramom. Taku možete nastaviti u nedogled, ko-

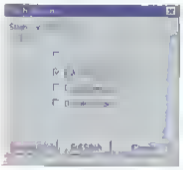
Slika 1

Slika 2



Slika 3

DISTRIBUTER OSA RAČUNARSKI INŽENJERING NARODNOG FRONTA 56 BEOGRAD TEL 644058, 681199 FAX 644567, E-MAIL MARKETING@OSA.CO.YU



Slika 4

Slika 5

Slika 6

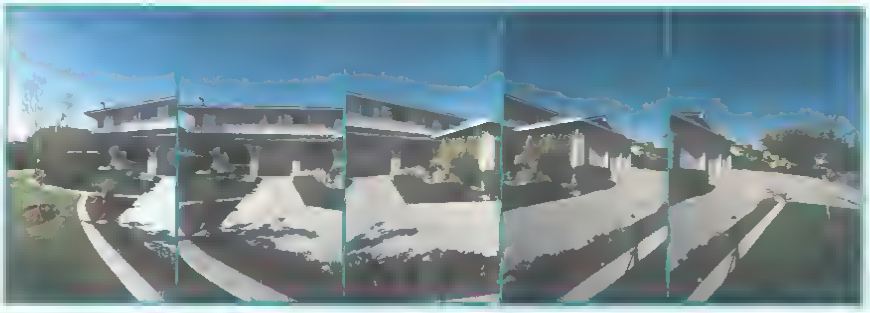
liko god hoćete dokle god ne dobijete zeljeni rezultat

Finalizacija

Kada ste sigurni da su svi *image* i slozeni onako kako treba izaberite poziciju *Full stitch* i program će početi sa izradom konačne panorame. Ono što ne treba da vas začudi je znatno manja brzina kreiranja panorame nego li sa opcijom *Preview stitch*. Konačna panorama je vece rezolucije i oštrine u odnosu na onu u *preview* modu. Posle i jedne i druge opcije otvara se novi prozor (*Slika 6*), gde vidite panoramski *image*, koji možete snimiti na disk.

RealSpace Viewer - panorama i na Web-u

Ako u meniju tog novog prozora izaberete opciju *Show viewer* otvorice vam se novi prozor sličan prethodnom. U ovako izabranom *View* modu, *cursor* poprima izgled četiri mednsobno okomite strelice i kako pomi



Povucite siguran potez...
RR informatika corporation
Hardver i kompletna softverska rešenja
Beograd, Bulevar vojvode Mišića 17 Tel 650 836 653 524, Fax. 653 763
Smederevo: 026/223 713
Banja Luka 078/31 774
Kragujevac 034/48 250
Trstenik 037/712 321
Niš: 018/25 118
Novell

rate kursor, u tom pravcu se rotira i panorama tako da imate osecaj da stojite na jednom mestu i okrećete se razgledajući okolinu. Slika 6 je od opcije *Previews mode* dok se pravi ugodaj dobija sa konačnom panoramom dobivenom pomocu opcije *Full mode*. Dok ste u *viewer* u, pritiskom na taster SHIFT zumirate detalje (kao kroz objektiv kamere), dok tasterom CTRL smanjujete *zoom*. *Zoom* je izuzetno efektan tako da imate osecaj da gledate panoramo kroz video kameru. Pored toga, imate mogućnost konverzije panorame u sferu, cilindar ili pak kupu. probajte sve ove opcije i izaberite onu koja vam najviše odgovara.

Viewer mode zapravo otkriva i pravu namenu ovog programa - pored toga što može da se koristi i za pravljenje panoramskih *image*-a za neke časopise i slično, ovaj program je prvenstveno namenjen za korišćenje na *Web* u. Naime: pri snimanju dobivene panorame na disk, snima se i jedan file sa ekstenzijom IVR (Image Virtual Reality) IVR *file* pokreće *viewer* na vašem *Web browser* u i omogućava posetiocu vaše strane da se krece kroz ponudenu panoramu, da zumira detalje. U poslednje vreme se ovo sve češće koristi za npr. ponudu hotelskog smeštaja, gde potencijalni gost može sa drugog kraja sveta da razgleda sobu, hotelske sadržaje i drugo. Ono što je potrebno nekome da bi preko *Web* a pregledao panoramu, jeste instaliran *RealSpace Viewer* u *Web browser* u kao *plug in* a vi smestite panoramu na *Web* server i umetnite <EMBED SRC> tag u HTML stranu (primer: <EMBED SRC="panorama.ivr" WIDTH=400 HEIGHT=240>), i šetnja kroz panoramu moze da pocne. Smeštanje panorame na Web server mozete obaviti iz samog programa.

Za kreiranje ove panorame koristio sam 12 fotografija (*neke od njih su prikazane na prethodnoj strani*) a konačna panorama je prikazana na slici gore.

PhotoVista je program firme *Live Picture*. Probnu verziju ovog programa možete naci na *Web* u na adresi *www.livepicture.com*. Instalacioni program je veličine nešto preko 4,5 Mb. *Trial* verzija ne dozvoljava da iz programa uradite neposredno smestanje slike na Internet stranu a u panoramski *image* se upisuje logo firme i naziv programa. ■

NET
communications

hardver
Konfiguracije i komponente. Upgrade. Servis. Instalacija.

tel/fax 011/4891-506 mobilni 063/208-062

Vaš studio se širi,
i vama je potreban...

... scanner?

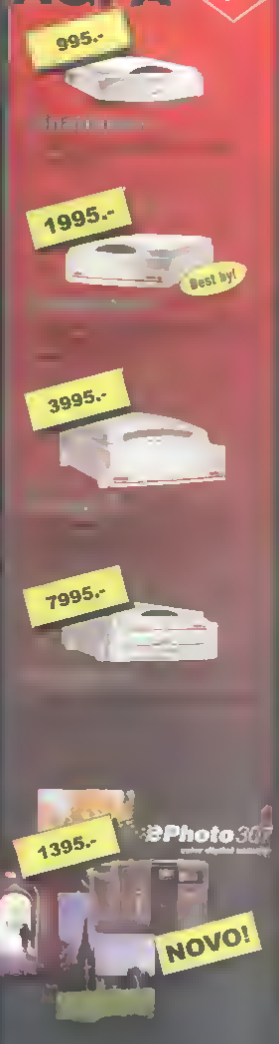
... proof?

... cutter?

... image setter?

Mi imamo
rešenje za Vas!

AGFA



Isporuka odmah
Poseban popust za dilere
Obezbeđen servis u Beogradu

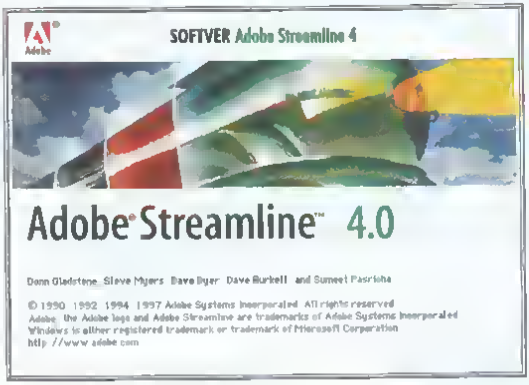
Posebni popusti za vreme trajanja sajma grafike GRAFIMA '97

ZASTUPNIK ZA JUGOSLAVIJU, ISPORUKA, INSTALACIJA, OBUKA, ODRŽAVANJE

OLIMPEX

BEOGRAD, Mutapova 41; tel:432-495,3441-668 tel/fax:432-806

COMPUTER GRAPHICS



Slike od gume

Konverzijom bitmape u vektarski oblik dobijate vektorsku sliku kojom možete manipulisati kako vam valja, smanjivati je, povecavati, deformisati, kriviti i dr., bez gubitka na kvalitetu krajnjeg otiska ili rezultata štampe

Bojan Pavlović

• Alo kolega, možeš li mi reći kako da povecam neki znak koji sam skenirao sa originala 2 x 2 cm na veličinu plakata B1, a da ne izgubim u kvalitetu?

• Imaš dva načina - prvi je da preko tog skeniranog ponovo nacrtaš znak i da izgubiš dva-tri sata, ili da ga propustiš kroz 'Streamlajn" i uštediš dva-tri sata

Hvala, kolega, ali šta ti je to "streamlajn"?

Posle ove kratke priče koja će nam poslužiti kao uvod ispred uvoda, možemo krenuti sa kratkim pregledom programa, njegovom namenom i našim ocenama

Primena

Program je, kao što sam naziv pokazuje, proizvod odlične firme *Adobe*, zasluzne za skoro sve programe koji jednom dizajneru, fotografu, crtaču, slikaru, grafičaru i dr mogu poslužiti za rad, zaradu i zabavu. *Adobe Streamline* je, u stvari, više *utility* program ili program za pomoć u radu. Recimo, kao u primeru sa početka članka: ako vam je potrebno da nesto sto ste iskenurali, znači bit

mapranu sliku pretvorite u vektorsku sliku ili u krive (*curves*) poslužicete se naravno nekim od programa za crtanje ili - programom *Streamline*

Program konkretno služi za koverziju slike iz bitmapiranog oblika u vektorski. Njegova osnovna primena sastoji se u tome da posle konvertovanja, ako je konvertovanje uspešno proteklo (nemojte očekivati čuda), sa tom vektorskom slikom možete manipulisati kako vam volja, smanjivati je, povecavati, deformisati, kriviti i dr., bez gubitka na kvalitetu krajnjeg otiska ili rezultata štampe (kako na printer, tako i na film ili neki drugi materijal)

Posle konverzije vaš ćete crtež snimiti u formatu *Adobe Illustrator* (AI ili EPS), *Metafile* (EMF) ili *AutoCAD* (DXF). Naravno, format zavisi od toga gde ćete crtež koristiti, ali smatram da će vam najkorisniji biti format *Adobe Illustrator*-a, koji su najprecizniji i najfleksibilniji. Savet: Kada snimite fajl u AI ili EPS formatu, obavezno ga učitajte u *Adobe Illustrator* (o ovom programu smo pisali u prošlom broju "Računara") radi izmena i provere, i da biste snimili *Preview* radi lakše manipulacije i rada sa fajlom. Fajl možete modifikovati i u samom programu, ali vam ja ipak za tu vrstu delatnosti preporučujem *Illustrator* (aktuelna je verzija 7)

Novosti

Do skoro je bila aktuelna vezija 3 programa *Adobe Streamline*, a pre dva-tri meseca izašla je verzija 4. Šta je donela novo? Dosta toga reklo bi se

• Mogućnost separativnog konvertovanja slike i mogućnost različitog setovanja za svaki njen deo - *Adobe Streamline* će kombinovati te delove u jedan izlazni fajl vektorskog formata.

• Mogućnost posterizovanja slike korišćenjem posebne boje i mogućnost generisanja svoje boje za svaku konvertovanu boju posebno. Takođe postoji mogućnost korišćenja neograničenog broja boja, kontrole razlučice boje između regiona, i kontrole da li greške utču na crtez i koliko da bi se greške sprečile i izbeglo ponovno mešanje boja

• Nakon izbora opcije *Color Posterization* ili *Separate Shapes Adobe Streamline* osigurava da dva *path*-a duž regiona koji se spajaju stoje tačno jedan do drugog. Spajanje *path* ova omogućava lako i uspešno brisanje ili dodavanje tačaka u obradi crteža posle konverzije

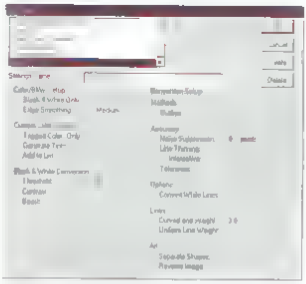
• Mogucnost kontrolisanja broja koraka u konverziji *Centerline conversion* (konverzija po centralnim linijama) i mogucnost editovanja slike posle konverzije radi ispravke linija gde su one krace više nego što bi trebalo

• Mogućnost konvertovanja *corner points* u *smooth points* u crtežu, korišćenjem funkcije *Smooth Direction Points* sa jednim od tri stepena tolerancije.

• Mogucnist eliminisanja nepotrebnih *anchor points* u *smooth paths* posle konverzije

• Mogucnost konvertovanja neregularnih *path* ova u standardne geometrijske likove (npr krug, kocka, kvadrat i sl.) selekcijom dela konvertovane slike, konkretno *path*-a i njegovom konverzijom npr. u kvadrat.

• Mogucnost selektivnog importovanja *custom* boje iz *Adobe Illustrator* fajlova i selek-



trivnog eksportovanja *custom* boje iz *Adobe Streamline* u kompatibilne aplikacije za crtanje. Ta kode postoji mogucnost kreiranja i osnovne (*default*) palete boja da biste je koristili svaki put kada pokrenete *Adobe Streamline*

• *Pop up* meni u palet*i Paint Styles* pomaze da se lakse izvrse izmene u kolornim stilovima za konverziju slika. Može se koristiti *pop-up* meni za dodavanje, editovanje obelezavanje importovanje, eksportovanje i brisanje posebne (*custom*) boje, čuvanje izmena u definiciji boja i selektivno primenjivanje izmenjenih boja

• Mogucnost *preview* fajla u *Open File* dijalog boksu, ali samo na *Macintosh*-ima akti koristite *Show Thumbnail* option

• *Adobe Streamline* sada može da koristi bilo koji disk za konverziju (*Scratch Disk Selection*) dok je ranije to bio *startup* disk

• *Adobe Streamline* moze koristiti i *plug in* ove (ali ne mozete se prerano radovati ne koristi filtere *Photoshop* a ili *Illustrator* a) za razne operacije kao na primer skeniranje ili neke druge ulazne jedinice. *Plug in* se ubacuju u *Plug ins folder* u folderu *Idobe Streamline*

Sve ove nabrojane novosti su oficijelne novosti koje se mogu naci n vecina dobrom Help-u koji je sastavni deo instalacije programa. Medutim korisno je znati i ostale novine, pa cemo nabrojati neke

• *Adobe Streamline* je sada kompletena 32-bitna aplikacija koja radi samo pod *Windows*-om 95 i NT 4.0 sistemima i nije testirana za *Windows* 3.1 3.11 for *Workgroups* ili OS/2 i dr. To ne znači da na njima ne može da radi ali nije testiran

• *Adobe Streamline* ne radi pod mrežom svaka radna stanica na svom radnom disku mora imati instaliran *Adobe Streamline*

• *Adobe Streamline* i *Adobe Photoshop* rade po principu *Drag and Drop* sto znači da mišem mozete iz jedne aplikacije odvuci u drugu crtez ili sliku i da ce se u drugom pojaviti ista. Takode podržava i koncept *Copy* i *Paste* za razmenu slika izmedu programa. Jedini problem moze biti izazvan nedostatkom memorije a i u tom slucaju bicete obavešteni porukom *Not enough memory to complete the request*

• Naravno *Streamline* ucitava PSD (*Photoshop*) PCX TIFF i PNT (*Mac Paint*)

• Odlicna novina su opcije na paleti *Tools* koja sadrži sve osnovne elemente za crtanje krivih linija selektovanje i obeležavanje kako vektorskih tako i rasterskih slika gumicu za brisanje rasterskih slika (ova vam je komanda korisna ako neki deo slike ne zelite da bude konvertovan) alatku šapu (ili ruku) i lupu

Podvučena crta

Dva vidljiva nedostatka programa su ta sto ne koristi desni taster misa za aktiviranje komanda *Undo* nema više nivoa. Inace, program je tehnikasan, brz i pouzdan sto ce odusevljavati firme *Adobe*) Vidljiv je napredak u konverziji teških i komplikovanijih crteza koji se sastoje iz više boja. Najkonsnija je odlika da možete separativno konvertovati sliku i posle je spojiti n jednu celinu. Akti koristite *Twain* opciju za skeniranje i importujete neku rasterski sliku, tu sluku možete snimiti u dva rasterska izlazna formata - TIFF i PSD

Od sličnih programa iste namene *Streamline* je najprecizniji i najpouzdaniji. Šta dokazuje njegovu preciznost? Naravno dokazuje je polozaj *path* ova jednog u odnosu na drugi, i njihov medusobni polozaj. *Streamline* konvertuje *path*-ove neverovatnom preciznošću koja se može sa preciznoscu *Illustrator* a što je i razumljivo jer su i jedan i drugi program proizvod iste firme. A sta dokaznje pouzdanost? Pouzdan je jer snima vektorski fajl u formatu Illustrator a (AI ili EPS) koji su najbolji izlazni format za korisnike koji se bave dizajnom i grafikom što je i primarni deo tržišta kojem je namenjen ovaj program. Ti isti formati su bazirani na *PostScript* jeziku koji je standard za razmenu informacija vektorskih i rasterskih slika, kao i celih strana za štampu i druge namene

Zakljucak se sam nameće. Akti imate potrebu za ovakvim programom programom koji ce vam uhvatati rad u crtanju ligotipa klipartova sa skeniranih originala ili za nekn drugu namenu, nećete se dvoumiti - *Adobe Streamline 4* ispunjavati sve uslove z i proizvod ovakve namene. Vama preostaje samo da uživate u radu ■

Rasterska slika je slika sastavljena od bezbroj tacaka (piksela) rasporedenih po nekom odredenom pravilu (koje odreduje krajnji izgled slike) u format koji je unapred definisan ali koji može varirati u zavisnosti od želje korisnika. Svaki piksel koji definiše sliku takode je definisan odredenom bojom. Razliciti formati slika razlicito definisu boju. Neke slike su snimljene u jednoj boji neke u 16 neke u 256 boja, ali najkvalitetnije slike su obicno snimljene u 16 mil. boja i imaju rezoluciju 300 dpi (tacaka po inču). Takve slike se takode kasnije mogu snimati u razlicitim modovima (RGB Lab CMYK Grayscale Bitmap Indexed Color i dr.) Takode, slike se mogu sacuvati i u razlicitim rezolucija ma (72 dpi za prikaz na monitoru ili TV u 150 dpi za štampanje na laserskom štampaču 300 dpi za visokokvalitetne slike za štampu i 600 dpi koji se najviše koristi za štampanje crno-belih izv bit map slika na štampacima iste rezolucije ili za sto kvalitetnije konvertovanje u vektorski oblik)

Broj boja je u poslednje vreme uvek 16 miliona, jer svaka ozbiljnija video kartica ima mogucnost prikaza ovog broja boja u nekoj od rezolucija, sem ako slika nije iskljucivo crno-bela ali i tu postoji mogucnost cuvanja u *Bitmap* ili *Grayscale* modu koji sn po osobini crno-beli ali *Grayscale* može prikazivati poluotenove u rasponu od 256 nijansi

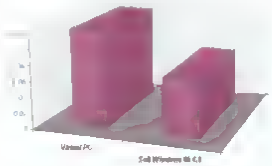
Vektorska slika je u stvari matematicka slika definisana vektorskim jednacinama i oblicima koje se za svaku velicinu ponovo obracunavaju tako da n svakom trenutku cuvaju glatkocu krivih i definišu poligone u jednakom kvalitetu na izlaznim uredajima (stampaci, osvetljivaci monitori i sl.)

Razlike izmedu ova dva formata su ogromne. Prvo, vektorski format je neuporedivo manje memorijski zahtevan drugi, vektorski format je format koji je uvek isti ukoliko ga smanjujete ili povecavate (ne gubi u kvalitetu izlaza) trece, vektorski format je lošiji za prikaz fotografija (u stvari nije namenjen za takvu vrstu prezentacije slike) cetvrto, vektorski formati se koriste za crteže logotipe znake i sl. ali sa sigurnoscu da se nece izgubiti n kvalitetu ako drasticno povecate ili smanjite format crteza dok se rasterski format koristi za fotografije obicno visokog kvaliteta, takode za crteze i logotipe (ali koji se ne mogu povecavati, jer se drasticno gubi na kvalitetu)

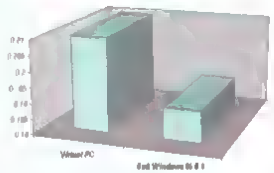
Virtual PC

Ovaj paket simulira Intelov pentium sa MMX-om i na njemu su izvršivi svi operativni sistemi koji rade i na Intel Triton čipsetu

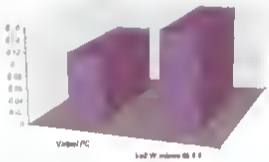
U doba kada su terminologiju beogradskih "kompjuterasa" sačinjavali pretežno brojevi 500, 1200, 2000 i rede 4000 (u pitanju su modeli računara Amiga), PC je lagano napustio putmule i zatamnjene kancelarije iz ameriekih filmova koje je sponzorisao IBM i zaplivao nešto komercijalnijim vodama svestranosti, sto je za rezultat imalo njegovu popularizaciju u krugovima sirokih narodnih masa. Veoma brzo cipovi marke *Motorola* su se pokazali kao izuzetni saradnici pri Amiginom emuliranju Intelove arhitekture, a čuveni PC Task vrebao je svaki apgrejd Gejtsovog operativnog sistema kako bi i sam bio upotpunjen i poboljsan, dok su ponosni vlasnici Amiga mogli na svojim mašinama bez problema startovati vecinu MS-DOS programa uz pomoc softverskog resenja, odnosno bez podrske dodatne PC emulator kartice. Nesto kasnije, samo je nekolicina srecnika sa skupim i jakim turbo karticama za Amigu uspela da startuje *Windows*, i to izuzetno sporo. A zatim PC je jednostavno postao prebrz. Izuzetna Amigina integrisana arhitektura ipak nije mogla da se nosi sa brzinama oscilacije koje su imali tadasnji Intel i AMD procesori, a i urnebesna razlika u broju instrukcija samo je doprinosila ovom jazu. PC je tako za Amigu postao mrtav pojam, a na zalost, samim tim i Amiga za sve njene ljubitelje.



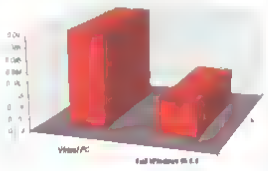
Claris Works



Excel



Photoshop



Wolfram

S druge strane, besprekorna iskorišćenost istih Motorolinih procesora, pored već zavidne reputacije u poslovnom svetu Amerike, isključivala je potrebu *Macintosh* a za emulacijom bilo koje vrste stranog sistema. Na njemu je jednostavno sve funkcionisalo kako valja, a nije bilo entuzijastu koji će svoje programersko umeće traciti na ispitivanje kompatibilnosti sa losijim sistemom.

Ali, ubrzo je taj losiji sistem svojom univerzalnosću i mogućnoscu opskrbljenja svih profila interesovanja, pokazao zube i *Apple*-u i stavio do znanja da je najmanja moguca cena za njegov dalji opstanak kompromis.

Takii je i bili. *Motorola* je razvila nitvu seriju *Power* cipova koji su, zahvaljujuci RISC-u, veoma efikasno radili kao srce modernih *Power* konfiguracija, ali se ipak fleksibilno sporazumevali i sa operativnim sistemom projektovanim u smeru Intelove tradicije MS-DOS-om. *PowerMac* je tako po svom nastanku dobio i opcionu alatku *SoftWindows*, a njena upotrebljivost je izgleda dovela dotle da se pojave i izvesni oponenti.

U jednom od proslih brojeva predstavili smo potpuno regularan PC emulator za Meka platformu koja funkcioniše besprekorno i zadovoljava osnovne, pa i one vece potrebe za operativnim sistemom *Windows 95*. U pitanju je, u stvari, bilo samo inertno kretanje proizvodnog programa firme *Insignia Solutions*, logičnim nastavkom prethodne verzije ovog emulatora. Sam emulator, iako vrlo dobar, ima nekoliko bolnih tacaka, njihova kobnost nije preterano izvesna, ali ipak čini da postoje delovi na kojima bi mogao zakazati. Nedostatci o kojima se govori su nemogućnost opcionosti operativnog sistema u ovom emulatoru, zbog čega bi ljubitelji OS/2 i kultnog NT-a mogli izgubiti volju za njegovim korišćenjem.

Međutim, još jedno od jeftinih, a korisnih rešenja, može biti i novi softver za PC emulaciju *Virtual PC*. Ovaj paket simulira *Intelov* pentium sa MMX-om i na njemu su izvršivi svi operativni sistemi koji rade i na *Intel Triton* čipsetu. Buduci da je to i jedino ograničenje ovog programa, na njemu se mogu startovati svi problematični operativni sistemi, pa i OS/2 i NT. Doduše, u svom tom cvecu i drveću treba znati da ovaj paket nosi sa sobom i preporuku za startovanje na sistemima 603e i 604 sa taktom od najmanje 180MHz, sto će dati nekih 80 posto slabije rezultate od Intelovog Pentiuma na 200Mhz sa MMX-om. U odnosu na nešto skupljeg suparnika, *SoftWindows*, pri testovima na četiri aktuelna programa, ovaj program pokazuje rezultate prikazane na grafikonima. Treba samo spomenuti da je 1.0 na grafikonu ekvivalentno Intel Pentiumu na 200 MHz sa MMX-om.

Malo brzo preduzeće

Trenutno najaktuelnije u Apple-u jeste sklopanje nove, brze konfiguracije 9600, bazirane na procesoru 604e i snažnoj modernoj periferiji

Uprkos još uvek nedokazanim tvrdnjama o kupovini od strane *Microsoft*-a i već ustaljenoj kostobolji, *Apple* se drži kretanja po zacrtanim putevima svoje poslovne organizacije. Iako u velikim gubicima, ova kompanija još uvek ima svoju proizvodnu osnovu koja, izgleda, ne samo da obiluje entuzijazmom, već donekle i produktivnošću. Ono što je trenutno najaktuelnije u njenom okruženju jeste sklapanje nove, brze konfiguracije 9600, bazirane na procesoru 604e i snažnoj modernoj periferiji, kako bi se adekvatno upotpunila kampanja novog operativnog sistema. Verovatno će neproverenost uređaja na kojima se novi računar zasniva dovesti do skepticizma u redovima potencijalnih korisnika, no, bez uvrede, čini se da će ovakav sistem, zbog svoje buduće cene, dosta sačekati pre uplovljavanja u vode jugoslovenskih štampara i ljubitelja muzičke medije, pa na njima nije ni da budi skeptični. Uostalom, mnogo konkretnije je izražavati se u američkim dolarima, a u ovom slučaju u pitanju je suma od 5.400 takvih novčanica, ili ako vam se više dopada, samo 540 novčanica od 10 dolara ili 270 od 50 dolara ili 54 od 100 dolara.

Direktor ovog malog *PowerMac* preduzeća" je RISK PowerPC 604e koji je sa čitavih 350MHz prestigao i nekadašnja najluđa procesorska maštanja, a njegova sekretarica , jednomegabajtni keš, smešten je ovog puta na samu procesorsku ploču, pa je pristup direktan i veoma brz (100MHz).

Propagandna služba , tačnije grafička kartica, ima 8Mb video RAM a i takođe je integrisana, a kao i svaka firma, i ova ima svoju marketing službu. Nju čini 6 PCI slotova koji u saradnji sa 12 DIMM slotova slobodnih za čak 768MB RAM-a predstavljaju sjajnu (ali ne i nevidenu) ekspanzivnu moć ovog računara.

Spoljni saradnici' međutim deluju nešto klimavije. Konfiguracija sadrži oba standardna mrežna porta: *Ethernet* (AAUI 15 i 10BASE T) i *LocalTalk* port, pa je pristup lokalnoj mreži, kao i Internetu, naravno omogućen. No, ono što izaziva sumnjičavost je ugrađeni 24 brzinski CD-ROM, *za koji znamo da ne postoji* (bar ne realno) i Iomega ZIP čija standardizacija ipak nije toliko uzela maha da bi se ugrađivao u vidu internog uređaja. Doduše, Iomega ZIP nije debitant na *Mac* konfiguracijama, ali je za svaki slučaj uveden kao opciona varijanta.

Konverzija sa MS DOS-om rešena je i ovog puta na dva načina: hardverski ili softverski, drugim rečima, ostala je ista. To što emulacija MS DOS-a nije stala ruku pod ruku sa integrisanim komponentama, verovatno je više stvar zarade proizvođača na softveru i hardveru, za emulaciju, nego nemoći za njenu integrisanost u sistem, no malobrojni potražioci ovog načina rada i do sada su bili zadovoljni njegovom softverskom podrškom, pa su se proizvođači od lučili da tako i ostane.

Za odnos sa javnošću' zadužen je debitant MacOS-8 koji omogućava sve potrebne multimedijalne opcije, naročito Internet orijentisan softver. Tu je i automatska *Java* podrška, pa će aplikacij

infoteh
PREDUZEĆE
ZA INFORMATIČKI
INŽENJERING

nova adresa

je pisanje na ovom jeziku moći da budu startovane direktno sa desktop-a odnosno *finder*-a

Eto kako ukratko izgleda najnovija igračka kojoj tvorci iz iskustva prognoziraju vrhunac upotrebe u multimedijalnoj i izdavačkoj sferi, a nama ostaje samo da uključimo naše zastarele Kvadre i na njima kucamo tekstove o 15 puta bržim modelima istoimenih računara

Ipak, nije zgoreg spomenuti oscilacije u *Apple* ovim principima koje nagoveštavaju skoro skidanje limita na konfiguracije svojih klonova odnosno njihovu zamenu softverskim tehnikama čije bi ispunjavanje uslova zamenilo nekadašnje limite na tehnologije proizvodnje ovih računara

Mek rek

Navikli smo već na poslovnost kâ kojoj je orijentisana proizvodnja Mek-ova pa nam svaka nova superposlovna "anomalija" u njegovom slučaju deluje tako obično i svakidašnje. Ali začudo proizvođači ovih mašina izgleda ne posustaju u maštovitosti i idejama te je nedavno scena oplemenjena još jednim iznenađenjem ovog puta na polju spoljašnje arhitekture

Mac klon kuća *Marathon Computer Inc* nije pretrpana iskustva u svom poslu i teško da je bilo ko, pa i oni najupućeniji, do sada uspeli da se susretne sa njenim proizvodima Ovim nazivom radikalnim potezom rekonstrukcije *PowerMac* kućišta su čini se pipkusali da skrenu pažnju na sebe no ličnо nisam jos siguran u kakve će se svrhe ova oprema upotrebljavati, pa tako ni u to da li će njena pupularizacija, a tako i popularizacija same firme biti uspešna

Za sada zanimljivo je znati da je aparat o kojem govorimo bazиran na Motorolinoj ploči *Tanzania* po kojoj je naziv dobio ekstenziju TZ ali se najavljuju inovacije proporcionalne kretanju tehnologije proizvodnje ploča (što je inače i logično) Njegovi kućište je u reku i na prvi pogled deluje kao standijski HD rekorder ili kompjuterski razvrstavač kokosijih jaja u nekom puljoprivrednom kombinatu no bar je odrzalo praktičnost koju su nekada posedovala desk-top kucišta Sa prednje strane ova kutija omogucava pristup uredajima otvaranjem poklopca dok je sa zadnje moguce pristupiti internoj opremi jednostavnim izvlačenjem fijoke Sto se tice ostalog ova mašina krece se u okvirima standardnih *PowerMac* konfigracija a poseduje sledeće elemente

Na vec pomenutoj Motorolinoj ploči *Tanzania* leze dva busa, SCSI i IDE, sa tri PCI slota i integrisani video kontroler Brzina procesora varira od odabrane konfiguracije ali ne prelazi granice manje od 150MHz i vece od 240MHz Jedna od konfiguracija, koja pored reka sa napajanjem od 200W i pomenutom pločom uključuje i 603e procesor na 180MHz 16MB RAM-a 2MB VRAM a 256K Level 2 kes tronominci flopi miša hard disk od 1 2Gb i klimavi osmanastobrzinski CD ROM uredaj, podrazumeva cenu od cuvenih 2999 dolara

No mi koliko prihvatljivo delovala, ova konfiguracija je ja sno neupotrebljiva bez intervencije a nešto prijemcivije formirani kompleti iziskuju naročito nepopularne cene Konkretno najbolja ponuda koja uključuje pored reka ispravljača i ploče 4Mb VRAM a 512k Level 2 keša, 32 Mb RAM-a, 2Gb hard disk, miša tipCD-ROM i jedan u izboru od dva procesora (603e na 240MHz ili 604e na 200MHz) zahteva podebeo novčnik ispunjen sa 3799 dolara i

Rezime je u ovom slučaju nepotreban - jednostavno čekajmo da se oseti potreba za ovakvim uredajem, pa ce biti lakše proceniti njegove kvalitete i neminovnost njegovog korišćenja Za sada ovakav oblik kompresije prostora može mozda biti kristian samo kan jedan od sastojaka nekog računarskog uporišta koje ima potrebu za velikim brojem računara na gomili no ni tada neophodan

A kako ce se *Marathon Computer Inc* zabavljati prezentacijom svoga ceda ostaje da se vidi Do tada, nece nam smetati da lagano padnu u zaborav iz kojeg su uostalom i došli

Javin PDF

Verovatno je malo korisnika Adobe-ovih proizvoda kojima je poznat pojam *Adobe* portable document format U nešto drugačijoj formi u vidu skracenice PDF mnogo je jasnije o cemu se radi

Rec je naravno o *Adobe* ovom standardnom formatu za pakovanje post skript dokumenata Njegova popularnost dozivela je ekspanziju standardizacijom uredaja za filmovanje i personalnih računara za beleženje kompleksnih tekstualnih fajlova

Popularnost ovog formata vremenom je rasla a pojavom Interneta on je dobio i novu mrežnu dimenziju Sada je moguce veoma cesto susresti se sa informacijama u ovom formatu na velikom broju ogranaka Interneta, te je on praktično dobio svoju nezamenljivu ulogu na *Web* u

No koliko je njegova nezamenljivost realna, veoma je relativno, uzevši u obzir da su fajlovi zapisani u ovom formatu često nezgrapni pa njihovo čitanje traje predugo, što ovu mrežu vec pretrpanu korisnicima čini prehukranom

Za jedno od rešenja ovog problema zaslužna je firma *JStream* čija alternativa JPD na prvi pogled deluje kao zadovoljavajuce sredstvo za beleženje portabl dokumenata Uz pomoc programa *WiredWrite* moguce je fajl zabeležiti u JPD formatu koji, između ostalog mnogo bolje kompresuje fajlove od PDF-a no ostaje problem ustaljenosti PDF standarda koji neki programi cak i direktno podržavaju U slucaju korišćenja novog JPD-a bilo bi potrebno fajl ncitavati u *WiredWrite* i zatim ga manifestovati u vidu novog formata, a to ipak nije dovoljno automatizovan proces da bi mogao skrenuti pažnju sa akcentovanog PDF-a No na polju Interneta ovaj format mogao bi ipak biti od velike koristi

JPD u sebi krije tri celine Prva je *Viewer Applet* koji je težak 70 Kb, i čija se uloga sastoji u iščitavanju samog fajla i prepoznavanju oblika od kojih se on sastoji (tekst, tipografski efekti) i čije je importovanje moguce u programu *WiredWrite* Zatim ide beleženje svih poznatih reči u fajlu a nakon toga i beleženje podataka o njihovom položaju i formatu

Ovo jednostavno znači da ce korisnik po pozivanju JPD a sa internet adrese veoma brzo na svojoj mašini imati fajl istog nivoa fleksibilnosti kao i bilo koji PDF a uz sve to i gomilu ušteđenog vremena koje je na Internetu tako dragocено

Naravno, ne može se reci da ovaj format ne zahteva nikakvu pripravnost korisnika na njegovo primanje i upotrebu Vaš aktuelni surfer morace naime, da poseduje podršku *Java* apletima no kako je to vec odavno sastavni deo popularnih programa tvoga tipa ne bi trebalo da bude problema

Autora možete kontaktirati na e mail i lamar@sezam co yu

Sigurne stvari Vas NIKADA ne smeju IZNEVERITI

24 sata dnevno, 7 dana u nedelji, Vaš posao sigurno vode Compaq Proliant serveri

Novi član familije Compaq servera, Proliant 6000, dovoljno je snažan da odgovori najzahtevnijim potrebama danas, a sa novim opcijama i mogućnostima dogradnje, odgovorice Vašim zahtevima i sutra

Sa Compaq jedinstvenim alatima za instalaciju i upravljanje, malim ukupnim troškovima eksploatacije, imate vrhunski server u Vašem preduzeću

U važnim poslovima možete se sigurno osloniti

Svakodnevno Proliant 6000

PROLIANT 6000

POZOVITE NAS

dialog
Bulevar Lenjina 6 11070 Beograd
Tel 011 628 842, 135 460
Fax 622 589
e mail dialog@eunet yu

MMX intel inside pentium

COMPAQ

Kao Sega i Sony

3D revolucija je znatno uticala na brzinu igara na PC-ju, pa njihovi programeri najzad no raspolaganju imaju tehnologiju uz pomoc koje mogu do ostove stari, dvodimenzionalni način rozmišljanja za sobom U slučaju do ste se našli u naslovu ovog teksto, i nameravate do svoju konfiguraciju oplemenite nekim od ovih proizvoda, bice vam od koristi da bar odoko pregledate sledeci tekst

Vladimir S. Maric

Susreli ste se sa 3D igrama *Quake Tomb raider*, FIGP2... takode i sa cudnim izrazima vezanim za njih *phong shading, bi linear filtering mip mapping*... Sama činjeni ca da podaci vezani za ove terminе čine okosnicu kvalitetnog igranja 3D igara na PC računaru učinila je da većovatini i vi razmi slite u njihovom značenju i predelite se za njihovo podrobnije ispitivanje. Iako se sle deće rečenice neće se baviti leksikom kori sno bi bilo pročitati ih radi upucivanja u svet brzog 3D igranja na PC-ju kao i 3D grafič kih kartica i njihovog uzajamnog odnosa

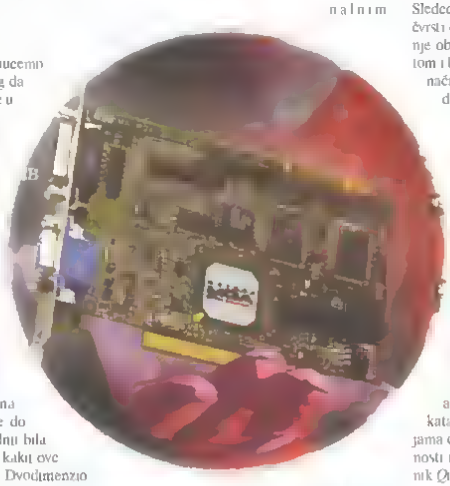
Flat cat

Na prvom mestu, napomenucemo da je *DirectX* dovoljan razlog da vaša viden karta promeni ime u neko drugo koje u sebi sa drži prefiks 3D a poknšace mo da vam pomognemo i u njenom uzem izboru

Zašto su 3D kartice odjednom neophodne kada nam je do sada bi lo savršeno i bez njih? Tacno kada su u ka snim sedamdesetim Ze mlju prvi put napali *Space invaders* bili smo indusevljeni. Ali zar *Space invaders* i njihovi klonovi ne izgledaju previše plosna to? Kao i svi klasici *Space in vaders* je dvodimenzionalna igra. Znači moguće je ići gore do le vo, desno čime je njednu bila ngranicena dimenzionalnost kakit ove i kao i ostalih tadašnjih igara. Dvodimenzio nalne igre su i pored svoje rapidne evolucije bile i ostale samo deo jednog izuzetno tan kog sveta koji se ma kolikt vermi bio do ćeran signirali ostati samo sinonim realno sti

Programeri su razvili različite trikove da prikriju svu nerealnost koristeći se do skočicama kao što je izometrijska perspek tiva (*Command&Conquer Warcraft*) ili lazna perspektiva (3D šahovske table *Star Dust*) ali se ništa ne može uporediti sa rea lizmom pravih trodimenzionalnih igara. Ondašnji programeri igara počeli su da pra ve trodimenzionalne igre čim su dobili dovoljno kompjuterske moći

Na žalost, kvalitetna vizuelizacija ova kvih igara počela je da zahteva preveliku količinu snage. U dvodimenzionalnim igrama, sve što je mašina trebalo da radi bilo je po meranje grafičkih elemenata iid jedne tacke do druge a zatim ponovno iscrtavanje poza dine koja je u tom procesu bila izbrisana. U trodimenzionalnim



grafici napritiv svaki put kada se promeni tačka pogleda ceo vi dljivi svet mora biti regenerisan. Neki objekti ce nestati neki ce se pojaviti a uglovi i senke ce se promeniti

To je razlog zbog kojeg su prve trodi menzionalne igre bile vrlo jednostavnog iz gleda *Elite* je, na primer bila odlicna svemirska igra, u kojoj ste leteli svemirskim brodom kroz trodimenzionalni kosmos. Tehnologija je bila vrlo prosta tako da su scenografiju činili tek slučajni asteroidi i svemirski brodovi nacrtani samo od linija. Krećuci se unazad, neko ce se setiti i jednog od prvih programa za obradu ovakve vrste informacija VU 3D na racunaru *ZX Spectrum*, koji je za svoju snšinu imao postavlja nje i modelnanje 3D objekata te intervenci je na njihov položaj u prostoru

Deep space

Sledeci nivo razvoja 3D tehnologije bili su čvrsti objekti. To je za sustin i imalo krena nje objekata od takozvanih poligona a po tom i bojenje svakog od tih poligona pojedi nacno. Uskoro (nedavno) PC je postao dovoljno jak da barata teksturiranjem objekata koje se umesto u jedno stavnim bojenju poligona sastojalo u njihovom ispunjavanju nekom dvodimenzionalnom bitmapira nom formom, što je omogucilo recimo, kameni izgled zidova i nopšte lakšu identifikaciju obje kata

Doom, *Wolfenstein* i *Magic Carpet* pionirs su ove vrste igara, a iako je u pitanju sličan oblik formiranja objekata, mora se priznati da sledecu stepenicu evolucije 3D igara prestavljaju igre u kojima objekti menjaju razmeru proporcionalno vašoj udaljenosti. Re alistično osvetljenje i nestajanje objeka ta u daljini kao i adekvatan rad sa bo jama doprineli su povecanju nivoa realisti nosti svakih igara čiji je tipican predstav nik *Quake*

Bukvalno preko noci većina velikih iga ra je postala trodimenzionalna. S jedne stra ne to je dobro jer su igre postale realistic nije, ali sa druge je loše jer namece velike zahteve u pogledu performansi procesora i njegovog okruženja. Bez jakog hardvera igre kao što je *Tomb Raider* potpuno se osta njajn na vaš procesor za generisanje trodi

minimalnih pejsaža. Što procesor sporiji, to je naravno, sporija i animacija 3D okruženja.

Need for speed

Povećavanje detalja stavlja i dodatne zahteve pred procesor. Tokom prošle godine postalo je jasno da čak ni *Intel* ovu stalno poboljšavanje Pentiuma ne može da drži korak sa kvalitetnim 3D igrama. Naime, dok je *Need for speed 2* grcao na brzom Pentiumu Pro sa mnogo RAM-a, *Sony Playstation* sa svojim nadasve osrednjim performansama zabavljao se sa ovakvim vrstom igara kao "dete sa klikerima". Ova naizgled čudna pojava zahtevala je objašnjenje, a ono se sastoji u 3D procesoru specijalizovanom za senčenje i biblioteka ma čije je postojanje usmereno isključivo na podršku ovom čipu. Jasno je bilo da je ovaj detalj bio neophodna karika u lancu kvalitetnog 3D iscrtavanja na PC platformama ali je kao otvoren problem ostala samo njegova najbezbolnija standardizacija i prenošenje softvera ka njemu.

Kreirajući *Windows 95 Microsoft* je kreirao i novu vrstu okruženja u kojem je moguće efikasno startovati sve vrste kanjemu orijentisanih programa. Ipak njegova je funkcionalnost dozivela fijasko na polju računarskih igara koje su, svojom zahtevnošću u pogledu hardvera i memorije (čiji je ovaj sistem gotać) smanjile kolicinu njegovih korisnika za onaj broj koji cine ljubitelji tih igara. Kao rešenje za ovaj problem *Microsoft* je kreirao posebnu biblioteku posvećenu ovoj vrsti softvera. Prosto [illegible] ovu biblioteku [illegible] standard uz pomoć kojeg će pojedini [illegible] viti kodiranje.

DirectX

Činjenica da svaka grafička karta ima individualne drajvere povlači za sobom i to da procesor svaku obradenu informaciju salje do grafičke karte preko njih čime se finalni deo vizualizacije znatno usporava a dodatno opterećenje procesora dovodi do kašnjenja na ostalim poljima njegovog rada.

Na žalost svaka karta ima i drugačije performanse, tako da slika koja dobro izgleda na jednoj kartici, na drugoj ponekad ne može da bude ni prikazana. Standard VESA je napravljen da bi ovakvu vrstu informacija učinio univerzalnim, međutim nesistematičnom i među proizvođačima i disko je do slabljenja njegovog planiranog uspeha i Razlicite kartice imale su različite standarde cije je podržavanje koštalo programere novca, vremena i živaca. Razocaranje nije mimoišlo ni korisnike sa boljim kartama čije pobolšane performanse nisu mogle doći do izražaja nepodržavanjem određenog standarda.

DirectX je *Microsoft*-ov pokušaj rešavanja ovog problema pojednostavljivanjem procesa stvaranja grafike i uklanjanjem neophodnosti podrzavanja specificnih karakteristika. To je set softverskih rutina koje se pozivaju direktno iz programa i nezavisne su od kartice tako da programer može da postigne zeljeni efekat uz pomoć oskudne rutine koji će se prilagoditi [illegible]

Predmeti obožavanja
www.valtek.co.yu
VALTEK
Tel/fax: [illegible] 34 40
Kompjuterska [illegible] 220 [illegible] 222 520

kompatibilnost sa kartom biti u domenu njenog proizvođača

Direct 3D je deo biblioteke *DirectX*. To je set instrukcija i protokola za generisanje 3D objekata. Ove instrukcije može izvršavati osnovni procesor, ali u slučaju 3D kompatibilne grafičke kartice, specijalizovani 3D procesor. Naravno, i pored svojih kvaliteta ne mogu sve grafičke karte izvršiti sve *Direct 3D* funkcije (*phong shading, transparence, z buffering*) zbog čega se pre pustanja tih funkcija u pogon *Direct 3D* podrubno informiše o mogućnostima kartice, te shodno tome svoj rad adaptira prema najvišem nivou izvršivosti. Kod kartica koje u sebi uopšte nemaju ovu opciju *Direct 3D* će biti softverski emuliran ili potpuno isključen. Još jedna od tužnih varijanti je nepodržavanje standarda *Direct 3D* u drajverima za karticu.

Speed 2

Potpuno je jasno da će procesorska snaga biti jedan od najvažnijih faktora u radu *Direct 3D*, pa nimalo naivna tehnologija Pentium MMX sa svojih 57 novih instrukcija uvedenih zbog multimedijalne podrške, i na ovom polju ima evidentan uticaj. Ovaj procesor naime multimedijalne programe startuje 60 puta brže od standardnog Pentiuma, tako da za *Direct 3D* koji je inače softverskog karaktera može da pruži i do 20 puta brže rezultate od dosadašnjih.

Ova nepotpunost brzine, u odnosu na multimedijalne programe bez *Direct 3D* plus je svakako nepostojanja nekih izvornih komandi za podršku ovom standardu, pa je stoga MMX još uvek u zaostatku za specijalizovanim 3D procesorima. *Microsoft* će doduše u svom sledećem izdanju biblioteka *DirectX* malu bolje podržati ovaj procesor, ali to ga i pored poboljšanja performansi još uvek neće učiniti dostojnim bilo kojeg 3D procesora u obradi ovakve vrste podataka. Razume se, bilo bi više nego lepo imati konfiguraciju koja u sebi sadrži i MMX i 3D procesore, ali se bojim da bi u ovim uslovima razmatranje takve varijante imalo utopijski karakter.

Takođe dosadašnje brze 2D kartice u 3D varijanti neće biti toliko brze bez adekvatne memorijske podrške. Za rad u *Windowsu* i njegovim programima, pa makar ti bili i 3D programi i igre, računar je od kartice za 16-bitnu paletu u rezoluciji 640x480 zahtevao 600 kilobajta, što je kartica od 2MB RAM-a omogućavalo brzinu i komfor *Double buffering*-a će za istu varijantu boja i rezolucije u kvalitetnom radu sa naizmeničnim promenama na svakom pikselu naplatiti duplo veću memorijsku cenu.

No, pravi se problemi pojavljuju tek sa zahtevima za *Z buffering* koji su sadržani u skoro svim novijim 3D procesorima. Ovaj pojam podrazumeva i treću informaciju vezanu za dubinu određenog piksela čime se utrostručuje i memorijska potražnja od redenog softvera. 1,8 MB za paletu i rezoluciju ipak je mnogo za jednu dvomegabajtnu kartu.

Naravno, prateći čuvenu srpsku izreku: Jel' može? Može!" ovakva bi varijanta možda i bila izvodljiva, ali siguran sam da na svetu ne postoji izreka koja bi nagnala ovu konfiguraciju da radi u realnom vremenu kada se u raspravu umešaju i teksture. Iako većinom smeštene u osnovnu memoriju, neke od tekstura ipak moraju biti prisutne i u video memoriji. Doduše, poneka kartica ima mogućnost kompresije tekstura, ali ovi elementi ipak globalno zauzimaju veliku količinu video memorije, otprilike isto koliko i sam broj boja i rezolucija. Zato se o 3D karticama ne može ni razgovarati bez 4MB RAM-a.

Što se tiče samih kartica, one se isporučuju u dve varijante. Jedna od njih je standardna zamena stare 2D kartice za [illegible] 3D, dok je druga, mnogo zanimljivija i korisnija, tzv. *add on*, odnosno nadogradiva varijanta kartice. Nadogradiva karta poželjna je u slučaju posedovanja kvalitetne 2D karte na koju se preko njene VESA utičnice priključuje 3D dodatak i time pored zadržanih 2D mogućnosti dobijaju dodatne 3D performanse.

***

Ono što nakon ovog dela teksta predstoji je da se sa čitaocima nezainteresovanim za ovu materiju oprostimo, a onim drugim predstavimo neke od aktuelnih 3D akceleratorskih kartica i damo svoje mišljenje o njima.

Prva na "listi" je *Diamond*-ovo čedo *Monster 3D*, ne strogo orijentisano ka 3D koje se isporučuje sa 4 MB EDO RAM-a i 20 igara i demoa. Njena cena je oko 540 DEM, što je za skoro 270 DEM manje od *Orchid*-ovog *Righteous* 3D. Ipak, s obzirom na to da obe sadrže čipset *3DFX Voodoo* kao i istu memorijsku konfiguraciju, mogu se svrstati u istu kategoriju.

Video logic-ova *Apocalypse* je za razliku od prethodne dve strogo orijentisana ka 3D zbog čega zapanjuje nedostatak operacija za *bi linear filtering*. Ovaj nedostatak će tako je kartica stvarno vrlo brza, doprinositi da cena od 520 DEM za nju ipak bude prevelika.

Svakako nešto slabiji modeli, ali ipak vredni pomena, pogotovu na ovom području su i *9FX Reality* i *Matrox Mystique*. *Reality* u svojoj osnovi ima čip *I3RGE LX3D* koji je, tako hvaljen u 3D operacijama, odličan i u 2D radu, pa će njenom kupovinom biti zadovoljene obe vrste korisnika, kako oni strogo igračkim tendencijama tako i oni koji to nisu. Ova kartica košta 550 DEM, ali je po performansama slabija od nešto jeftinije *Matrox Mystique*. Za cenu od 450 DEM ova kartica donosi besprekorne 2D performanse, ali je u 3D operacijama na granici zadovoljavajuće. Sve 3D operacije poput *bi linear filtering*-a, *mip-mapping*-a veoma su nekvalitetne, no i pored toga, kod nas je veoma popularna.

Sve u svemu, čim se da je najbolje sačekati još malo da se standardizacija prenese i u softverske vode, kako se određeni korak kupovine ne bi pretvorio u bezizlaznu stranputicu. A "Računari" su, kao i do sada, tu da vam prave infirmacije iznesu na sto, a izbor učine laksim i povoljnijim ■

Autora možete kontaktirati na e-mail adresu i damarić sezam.co.yu

INFORMATIKA

UNISYS

AQUANTA

BrandName
PC računari vrhunskih performansi

AQUANTA

HotTech-implementacija State-Of-The-Art dostignuća lidera Hi-Tech industrije

AQUANTA

Najširi **opseg** modela u okviru jedne serije Brand Name PC računara

AQUANTA

Built-To-Customer-Order proizvodnja računara po zahtevu kupca u Unisys pogonima

AQUANTA

Garancija **3 godine**
Kvalitet kao jedina opcija

AQUANTA

The end of *IMPERSONAL* Personal Computing · The Beginning of the *New Wave*

INFORMATIKA
11000 Beograd Jevrejska 32,
Tel. (011) 639 800 Fax (011) 180 526

www.aquanta.com
www.informatika.com

AQUANTA CLIENT SYSTEMS

Aquanta DM6/II
Processing Pro station
Mini Tower PentiumPro Client.

Aquanta DM II
Power Multimedia station,
Mini-Tower Pentium MMX Client

Aquanta CLIENTS
[illegible] odnos [illegible] koje se [illegible]

Aquanta DX
Application & Multimedia station
Desktop Pentium MMX client

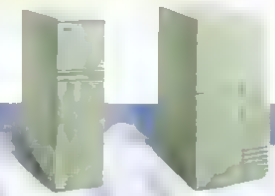
Aquanta DL
Office & Application workstation
Desktop Pentium client

Aquanta SC
Office Workstation
Booksize Pentium desktop
Lan Ready

Aquanta EN
Mobile Office
Pentium Notebook, TFT Video SoundBlaster Stereo Speakers Microphone Extended battery life InfraRed conection

Aquanta NOTEBOOK
Aquanta Notebook · Snaga i potpuna funkcionalnost desktop radnog mesta u prenosnom računaru.

AQUANTA SERVER SYSTEMS



Aquanta DS/6
Department Server
Dvoprocesorski PentiumPro server, SCSI periferije RAID opcija Big-Tower kućište

Aquanta QS/6
Corporate Server
Četvoroprocesorski PentiumPro server SCSI periferije RAID opcija, Cabinet kućište

Aquanta ELS
Work Group Office server.
Jednoprocesorski PentiumPro server, SCSI/RAID

Aquanta SERVERS
Serveri Aquanta serije obezbeđuju raspon snage od Entry Level Work Group Office servera do kompanijskih transakciono orijentisanih Data-Processing centara

Aquanta Rack-Mounted
Data-Processing System Centar Rack Mounted Dual Pent[illegible] RAID sistemi
Redundantno napajanje i dodatna sigurnost Rack Mounted [illegible]

KOPLAST

PROIZVODIMO:

- „U" i „L" fascikle, providne, mutne i u boji sa i bez rupa
- PVC fascikle sa klizajucom mehanikom
- PVC korice sa mehanikom (2, 3, 4 prstena) razlicitih formata, sito-štampom i ukrasnim ugloviima
- albume za vizit-karte
- omote za čekovne knjižice
- omote za sveske i indekse
- omote za lična dokumenta
- štipaljke sa plastikom za ID kartice
- foto-albume različitih formata
- vizit-karte i memorandume
- po dogovoru radimo i ostale proizvode od PVC plastike sa štampom

POSLOVNI KONTAKT

mobilni 063/21-21-45
tel 011/50-40-94
pager 311-31-31
15282

Uslovi integriteta

Idealni RDBMS moro do podržovo pet pravilo integriteto S obzirom na to do živimo u nesovršenom svetu, ni postojeci RDBMS nisu sovršeni Pogledajmo svoki od integriteto ponoosob

Miroslav Rašic

Sadrzaj baze podataka je cesto rsnova na ko joj se donose kritične poslovne odluke Pod integritetom podataka podrazumevamo ko rektne konzistentne podatke u bazi Ova pravila nam govore o uslovima koje podaci u bazi treba da ispune pri njihovoj proveri i akcije koje se preduzimaju kada dolieni uslovi nisu ispunjeni Relacioni model ukljucuje pet tipova integriteta integritet entiteta referencijalni integritet integritet kolone (atributa) domena i korisnicki definisani Ukoli ko RDBMS koji koristite podrzava deklarativni integritet vama ostaje samo da definisete odgovarajuca poslovna pravila U suprotnom moracete pisati sopstvene procedure radi obezbedivanja pravila integriteta

Idealni RDBMS morao bi podrzavati svih pet pravila integriteta S obzirom na to da živimo u nesavrsenom svetu ni postojeci RDBMS nisu savršeni Pogledajmo svaki od integriteta ponaosob

Integritet entiteta

Nijedan atribut koji je primarni ključ ili je deo primarnog ključa osnovne relacije ne sme imati vrednost nula Primarni ključ je atribut ili grupa atributa koja jedinstveno odreduju jednu n torku u relaciji Ovo pravilo nam obezbeduje da sadrzaj svake vrste u tabeli bude jedinstven Smisao je sledeci principp n torka mora uvek imati vrednost primarnog ključa Ne mozemo dodati ili menjati postojecu n-torku ukoliko to narušava vrednost primarnog ključa Ukoliko pak pokušate supro no - da ubacite podatke o radniku u tabelu RADNIK bez ID_RADNIK kao primarnog ključa baza podataka shodno pravilu integriteta entiteta neće dozvoliti ovaj unos

Kada govorimo o integritetu entiteta moramo spomenuti i integritet ključa Ne možemo jedinstveno odrediti vrstu primarnim ključem ukoliko on sam nije jedinstven No da vas utesimo proizvodi koji podržavaju koncept primarnog ključa obezbeduju ovu pravilo automatski Odredeni DBMS zahtevaju da dodate jedinstveno ograničenje nad kolonama koje definišu primarni ključ DBMS koji podrzavaju ANSI SQL 89 zahtevaju istovremeno jedinstveno ograničenje za integritet primarnog ključa i ograničenje *not null* za integritet entiteta

Kod DBMS koji podržavaju ANSI SQL 92 dovoljno je deklarisati kolonu kao primarni ključ pri kreiranju tabele (CREATE TABLE) ili menjanju (ALTER TABLE) podrška integritetu entiteta i primarnog ključa se podrazumeva Pogledajmo primer u kojem smo definisali tabelu RADNIK i vezu ka tabeli ODELENJE preko definisanog spoljnog ključa ID_ODELENJA

```
CREATE TABLE RADNIK
( ID_RADNIK SMALLINT NOT NULL
IME_RADNIKA VARCHAR(20) NOT NULL
PREZIME_RADNIKA VARCHAR(30) NOT NULL
ID_ODELENJA VARCHAR(4) NOT NULL
PRIMARY KEY (ID_RADNIK)
FOREIGN KEY (ID_ODELENJA)
REFERENCES ODELENJE )
```

Referencijalni integritet

Ovaj tip integriteta obezbeduje korektno povezivanje objekata predstavljenih našim relacionim modelom U najjednostavnijoj formi referencijalni integritet je ograničenje koje je zasnovano na vrednostima primarnog i spoljnog ključa Spoljni ključ je jedan ili vise atributa jedne relacije čija se vrednost koristi za povezivanje sa vrednošću primarnog ključa u drugoj relaciji (pogledajte prethodni SQL iskaz u kojem smo definisali spoljni ključ)

Spoljni i korespondirajući primarni ključevi moraju biti definisani nad istim domenima Osim što odreduje prihvatljive vrednosti u koloni referencirane tabele uslov referencijalnog integriteta definise i referencijalne akcije Pri pokušaju narušavanja referencijalnog integriteta nekom od operacija (ubaci, izbaci, promeni) razlikujemo sledece akcije

- RESTRICTED -ukoliko je pravilo integriteta narusено pre operacije azuriranja dolična operacija se odbija Ukoliko se uslov integriteta ispituje po operaciji azuriranja Iransakcija se poništava
- CASCADES Ova akcija se prenosi na relaciji na koju se referencira spoljni ključ u cilju izvrsenja promena koje zadovoljavaju uslov integriteta CASCADE opcije su obično implementirane kod ubacivanja i brisanja Ukoliko odaberete drugu opciju

[illegible] proceduralni podržava CASCADE za sve tabele u bazi, držeći ih sinhronizovano. Npr. ukoliko odabremo opciju CASCADE UPDATE i tada azuriramo primarni ključ, sistem će za nas promeniti sve kolone koje referenciraju primarni ključ. Ukoliko pak, izaberemo CASCADE DELETE i obrišemo slog u tabeli KUPAC sistem će obrisati sve relavantne n torke u tabeli NARUDŽBINE.

Akcije CASCADE i RESTRICTED su opste referencijalne akcije koje se mogu odigrati u zavisnosti od narušavanja referencijalnog integriteta. U zavisnosti od integriteta podataka i druge alternative mogu biti raspoložive, kada brisemo cilj reference možemo postaviti referencu na

- DEFAULT podrazumevanu vrednost, ili
- NULL kao jus nepoznatu vrednost za dotični atribut u tabeli. ANSI SQL 92 podržava sve navedene opcije.

Ukoliko vaš DBMS ne podržava navedene (ili neke od njih) akcije referencijalnog integriteta na deklarativnom nivou, prinudeni ste na korišćenje okidaca (*trigger*) za očuvanje referencijalnog integriteta. Triger je uskladištena procedura asocirana sa određenom tabelom koja se aktivira automatski od strane DBMS pri određenim uslovima. Uskladištena procedura je preveden skup SQL iskaza programskih iskaza za kontrolu toka obrade, deklaracije promenljivih, operatora i sl. koje kreira projektant i smešta u bazu.

Uskladištene procedure mogu biti pozvane direktno iz aplikacije, za razliku od trigera. Prednosti trigera su fleksibilnost pri kreiranju specifičnih pravila integriteta koja ne mogu biti zadana deklarativno. Zatim pošto su trigeri skladišteni zajedno sa bazom i izvršavaju se automatski na nekom nivou servera, ne dele tradicionalne proceduralne nedostatke kao što su redundantnost i teško održavanje.

Integritet domena

Pravila integriteta domena definišemo posmatranjem domena kao apstraktnog tipa podataka. Da se podsetimo apstraktni tip podataka definišemo kao skup vrednosti i skup operacija nad njima. Jednostavno rečeno integritet domena određuje skup dozvoljenih vrednosti atributa. ANSI SQL 92 podržava koncept domena preko opcije CHECK u komandi CREATE DOMAIN. Kreiracemo domen TIP_PROIZVODA čije vrednosti mogu biti iz skupa 'Software', 'Hardware'.

```
CREATE DOMAIN T[illegible]
  AS VARCHAR(1[illegible]
    CHECK (V[illegible]
```

Integritet kolone

Ovo pravilo integriteta koristi se za održavanje određene vrednosti u okviru tedenoj koloni. Mnogi DBMS[illegible] nivaj koncept kroz definisanj[illegible] deo definicije kolone. Npr. A[illegible] zvoljava podrazumevanu i zah[illegible] ju i dozvoljava kreiranje izraza[illegible] validnosti podataka pri unosu ka[illegible] recimo obezbediti da vrednost[illegible] koloni bude iz specifirane liste[illegible] (bela, crna).

ANSI-SQL 92 ovo podržava vrlo fleksibilno opcijom CHECK koja dopusta kreiranje širokog opsega pravila za automatsko obezbeđivanje integriteta kolone. Kolone zasnovane nad već definisanim domenom nasleđuju sve karakteristike domena.

Korisnički definisan integritet

Prethodno navedena pravila integriteta ne mogu pridržati složena poslovna pravila. pravila integriteta podatka koja zadaje korisnik. Svaka organizacija ima svoj skup poslovnih pravila. Ona imaju isti značaj kao i standardna pravila integriteta. Ova ograničenja nisu pridružena određenoj tabeli ili koloni i često su neophodna radi podržavanja složenih poslovnih pravila. Za obezbeđivanje pristupanja korisnički definisanih i kreiranja poslovnih pravila koristimo uskladištene procedure i trigere.

Idealni DBMS bi morao obezbediti maksimalnu podršku nabrojanim aspektima integriteta podataka na deklarativnim nivoima. Do ispunjenja ovih želja, pa znate već tastature u sake. ■

104 strane, A5, korice u punom koloru
Cena 40 dinara pouzećem
Posetite nas na Sajmu knjiga, hala XIV !
Edicija **Računarski biseri**:

Izdavačko preduzeće **PC Program** tel 011 463 296

U društvu divova I deo NOVO!
Autori *Rama Dev Jager* i *Rafael Ortiz* *McGraw Hill*
Razgovori sa šesnaest preduzetnika računarske industrije u dva dela. Stiv Džobs *(Apple)* Teri Rodzers *(Cypress)* Gordon Jubenks *(Symantec)* Stiv Kejs *(AOL)* Skot Kuk *(Intuit)* Sendi Kurcig *(ASK)* Džon Vornok i Čarls Geške *(Adobe Systems)*

U društvu divova II deo NOVO!
Autori *Rama Dev Jager* i *Rafael Ortiz* *McGraw Hill*
Drugi deo. Majki Del *(Dell)* Čeris Vang *(CA)* Bil Gejts *(Microsoft)* Endi Grouv *(Intel)* Trip Hokins *(Electronic Arts)* Ed MekKraken *(Silicon Graphics)* Ken Olsen *(DEC)* Bil Hjulit *(HP)* - kako i zašto su počeli, greške, kako su se obogatili, planovi za budućnost

Netscape Communicator NOVO!
Autor dr *Milan Kuknika*
Prva knjiga o najnovijoj verziji najpoplamijeg Internet čitača! Sadrzaj: Navigator 4.0, Messenger, Collabra, Conference, Composer. Kompletno uputstvo. Krstarite Internetom!

HTML u slici i reči NOVO!
Autori *Goran Antić* i *Veselin Ostojin*
Kompletan priručnik za HTML - programski jezik Interneta. Obrađuje aktuelnu verziju. Autori su profesionalni dizajneri Internet prezentacija - učite od majstora!

UNIX filozofija NOVO!
Autor *Mike Gancarz* *Digital Press*
Devet primarnih načela UNIX-a i deset sekundarnih. Lektira za sve korisnike, naročito programere!

PC u slici i reči
Autori *Duško Savic* i *Radomir Jeremić*
DOS, arhiveri, Windows 3.10, Windows 95, uvod u Word - sve to u jednoj knjizi! Za početnike i kursiste

Noveli 3.12 NOVO!
Autor *Srđan Liscević*
Instalacija i administracija. Desetine slika!

Windows 97 u slici i reči NOVO!
Autor *Duško Savic*
Kompletno uputstvo za svakodnevni rad sa Windowsom 95 i 97 (OEM SR2). Detaljno o[illegible] instalacija priključka na Internet! Preko S[illegible]

Word 7 u slici i reči
Autor *Duško Savic* E[illegible]

Ostala izdanja: Mortat Komba[illegible] Suit Larry 1, 2, 3, 5 i 6, Pascal za s[illegible] Civilization II, Flight S mu ator o[illegible] and Magic II, WWW vodic **poručite odmah**

MAGAZIN
G•MAGAZIN
GRAĐEVINARSTVO & IGM
Građevinski fakultet u Beogradu
Bulevar revolucije 73
tel: (011) 323-6513, 337-0024
fax: (011) 337-0223
U građevinarstvu, posao od 500 000$ je mali.
Budite sa onima koji donose velike odluke!
www:http//g-magazin.grf.bg.ac.yu
E-mail:gm@irc.grf.bg.ac.yu

Prvi korak animacije

Pre nego što [illegible] "Action!" potrebno je formirati i odobrati objekte, modifikovati ih tako da [illegible] ajem odgovoraju zamisli režisera. A to je tek početak pripremo...

Milan Borota

Na sceni ovog modula *3D Studija* pojavljuju se objekti kreirani u 3D *lofter*-u (ili uvezeni direktno iz 2D *shaper* a), a njegova scena je ujedno i prvi frejm animacije. Objekti u 3D editoru pojavljuju ňá presvučeni *default* materijalom koji je jednostran i sive boje. Materijal je vidljiv samo u renderingu i on daje površini objekta karakteristike vidljivosti. U 3D editoru manipulisemo objektima deformisuci ih na razne načine rotiranjem, pomeranjem, dodeljivanjem materijala itd. Takode, u 3D editoru možemo kreirati svetla i kamere i podesavati njihove parametre.

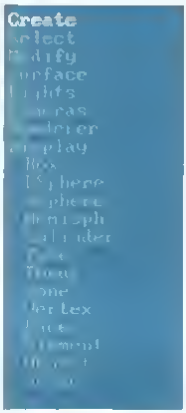
Polje komandi je osetno obimnije nego u prethodna dva modula, dok je u polju ikona ikonu *Undo* zamenila ikona koja označava boju sledećeg objekta koji ćemo napraviti (ova boja objekta ne egzistira u renderingu, već služi samo za raspoznavanje i selekciju objekata u 3D editoru - *Slika 1*). U radnom delu ekrana sada je moguće uključiti pogled i iz kamere (ukoliko ona postoji). Meni komandi se sastoji iz osam glavnih menija a to su: **Create**, **Select**, **Modify**, **Surface**, **Lights**, **Cameras**, **Render** i **Display** (*Slika 2*).

Meni Create

U ovom meniju imamo komande za crtanje objekata koji su zbog svoje jednostavnosti nazvani *primitivi*. Primitivi (od drugog do osmog) pri formiranju imaju opcije *faceted* (objekti koji se formiraju pod ovom opcijom imaju u renderingu naglašene ivice između površina, to jest nisu obli), *smoothed* (ovo je opcija koja u renderingu zaobljava ivice između površina i tako doprinosi glatkom izgledu objekta, što je zgodno kada želimo da uštedimo na broju lica - Sl. 6), i *values* (ovde odredujemo nivo složenosti budućeg objekta). Takode možemo dodavati nove vertekse već postojecim objektima, ali se oni nece videti u renderingu sve dok od njih ne formiramo lica (*Create/Face/Build*).

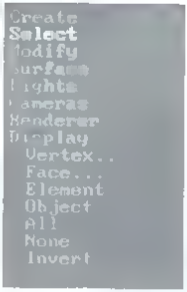
Create/Face

Lica se u ovom meniju (*Create/Face*) mogu kopirati (nov dvodimenzionalni objekat), ekstrudovati, to jest izvlačiti (iz objekta, ili ako su u dve dimenzije, u trodimenzionalni objekat - Sl. 7), komandom *Detach* odvojiti od objekta tako da formiraju zaseban objekat, dok komanda *Tesselate* deli lice na tri dela tako što formira još dva nova lica.



Slika 1

Slika 2



Create/Element
Elementi su zasebne celine unutar nekog objekta (nemaju zasebno ime ni zasebnu boju za raspoznavanje). U meniju create/element možemo ih kopirati (u novi objekat), izvesti *detach* (izdvojiti iz matičnog objekta), izdeliti lica elementa (*tesselate*) i *explode* razdvaja lica elementa u zasebne elemente ili objekte.

Create/Object
Podmeni *Object* nudi mogućnost da formiramo novi objekt kopirajući neki drugi, pridružimo objektu neki drugi (celine postaju elementi, a zajedno su objekat), izdelimo lica objekta (*tesselate*), formiramo dvodimenzionalni objekat pozivajući dodeljeni oblik (*shape*) iz modula 2D *shaper* (dvodimenzionalni objekti se vide u 3D editoru, međutim u renderingu su vidljivi samo sa jedne strane sve dok im ne dodelimo dvostrani materijal umesto jednostranog materijala sive boje kojim su prekriveni svi novi objekti) i izvršavati skupovne operacije (unija, presek i d u

zimanje) nad objektima (uslov je da se objekti preklapaju u sve tri dimenzije).

Create/Array
Podmeni *Array* nudi opcije za kopiranje objekata sa definisanjem pravca kopiranja, ugla kopiranja, broja kopija itd. *Array/Linear* (pravac kopiranja biramo tasterom TAB) otvara dijalog boks gde biramo *number* (broj kopija), *spacing* (rastojanje između kopija ili korak prilikom kopiranja u zavisnosti od izabranih opcija *center to center* i *end to end*), *length* (koju će dužinu zauzeti kopirani objekti sa originalom), *calculate* (izračunava *spacing* ili *length* u zavisnosti od toga šta je aktivno).

Array/Radial (lokalna i globalna osa imaju uticaja) otvara dijalog boks gde biramo *number* (broj kopija), *degrees* (ugao kopiranja), *arc length* (dužina kružnice kopiranja), *rotate objects* (da li će se kopije orijentisati prema centru rotacije) a komanda *Calculate* izračunava vrednost za *degrees* ili *arc length*.

Array/Move otvara dijalog boks gde biramo broj kopija kada po izboru ove komande kliknemo na objekat i zatim pored njega u pravcu kopiranja (ovako njedno definišemo i rastojanje između kopija). Komanda *Array/Rotate* radi slično kao *Array/Move* (po izboru objekta podešavamo ugao rotacije

[illegible] ali ovde imaju uticaj lokalna i globalna osa, a u dijalog boksu pored broja kopija biramo da li će se kopije orijentisati prema centru rotacije.

Meni Select

Ovo je veoma važan meni, jer omogućava da označimo objekte, elemente, lica i verteksе i tako selektivno vršimo deformacije nad njima (neke deformacije nad verteksima ne bi ni postojale bez ovog menija). Selekcija važi samo ako je aktivna ikona *Selected*.

Meni *Select/Vertex* omogućava selektovanje verteksa jedan po jedan, mrežom u obliku kruga ili kocke, ili mrežom koju sami crtamo mišem. Meni *Select/Face* omogućava selekciju lica pojedinačno, mrežom u obliku kocke ili kruga, ili mrežom koju sami crtamo, ovde su još opcije *Window* i *Crossing* (pod prvom se selektuje samo ono što je u mreži, a pod drugom sve što je u kontaktu sa mrežom).

Komanda *Select/Element* selektuje elemente prostim klikom mišem na njih. Komanda *Select/Object* selektuje objekte slično kao što *Select/Face* deluje na lica, ali ovde postoji i selekcija preko imena objekta, kao i preko boje objekta u 3D editoru. Komanda *Select/All* selektuje sve na sceni, dok *Select/None* deselektuje sve. Komanda *Select/Invert* invertuje selekciju na celoj sceni.

Meni Modify

Komande ovog menija modifikuju verteksiviću, lice, element, objekat ili osu. Držanjem tastera SHIFT kloniramo ono (ili selektovanu grupu pri aktivnoj ikoni *Selected*) što ćemo direktno modifikovati izabranom komandom.

Modify/Vertex
Zaseban verteks se ne može modifikovati komandama *Rotate*, *2Dscale* i *3Dscale* ako je aktivna lokalna osa, dok komande *Skew*, *Bend* i *Taper* i ne rade sa zasebnim verteksom. *Move* pomera izabrani verteks, dok ga *Rotate* rotira, *2Dscale* skalira selektovanu grupu verteksa u ravni aktivnog pogleda, a *3Dscale* skalira selektovanu grupu verteksa u sve tri dimenzije. *Skew* ga iskošava u ravni aktivnog pogleda (tasterom TAB se bira jedan od dva pravaca), dok *Mirror* menja položaj izabranih verteksa (kao odraz u ogledalu) u ravni aktivnog pogleda (tasterom *TAB* se bira pravac ili pravci).

Bend modifikuje grupu verteksa savijanjem u ravni aktivnog pogleda. Komanda *Taper* širi ili suzava objekat u izabranom smeru (taster *TAB*), pri čemu ovde

ima uticaja izbor ose kod primene komande *Weld* spaja dva verteksa u jedan zajednički za susedna lica (ovako se mogu spajati verteksi elemenata istog objekta), a *Align* poravnava selektovane vertekse u ravni aktivnog pogleda *Delete* briše izabrani verteks a samim tim i lica koja je on formirao

Modify/Edge
Ovaj podmeni modifikuje ivicu lica (linija između dva verteksa) *Divide* deli ivicu na dva dela tako što izdeli dva susedna lica, a *Turn* okreće ivicu povezujući druga temena *Visible* čini nevidljivu (isprekidana linija) ivicu vidljivom dok je komanda *Invisible* čini nevidljivom *Autoedge* definiše vidljivost odnosno nevidljivost ivica preko zadatog ugla *Delete* briše izabranu ivicu a takođe i lica koja ona formira

Modify/Face
Komandama ovog podmenija modifikujemo lice ili selektovana lica nekog objekta *Move* pomera izabrano lice ili selektovanu grupu lica (taster TAB je aktivan) *Rotate* rotira lice ili grupu lica oko lokalne ili globalne ose *2Dscale* skalira lice ili grupu selektovanih lica u ravni aktivnog pogleda (lokalna i globalna osa imaju uticaja) a tasterom TAB se bira pravac skaliranja *3Dscale* skalira lice ili grupu selektovanih lica u sve 3 dimenzije *Skew* iskošava grupu lica ili zasebno lice (tasterom TAB biramo jedan od dva pravca) dok *Mirror* preorijentiše lice kao lik u ogledalu (taster TAB aktivan)

Bend savija lice ili grupu lica u ravni aktivnog pogleda a *Taper* siri ili sužava lice ili grupu selektovanih lica u željenom smeru (taster TAB) *Collapse* briše lice (lica) objekta dok se okolna lica spajaju ne ostavljajući otvoren objekat a upotrebivši *Align* poravnavamo lica sa tekućim pogledom *Delete* briše lice ili grupu selektovanih lica (posle ove komande izvršene na objektu ostace rupa na mestu gde je bilo izbrisano lice ukoliko objekat nema dvostrani materijal, a sva lica ovog objekta u renderingu, gledano kroz rupu bice providna)

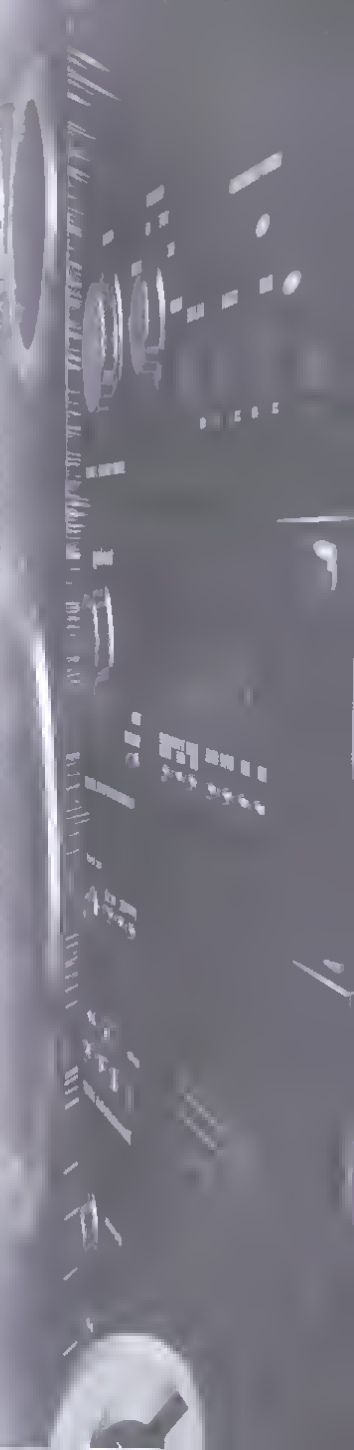
Modify/Element
Komandama ovog menija modifikujemo elemente koji i dalje ostaju pridruženi deo nekog objekta *Move* pomera element u ravni aktivnog pogleda (taster TAB je aktivan) dok *Rotate* rotira element oko lokalne ili globalne ose *2Dscale* skalira element u ravni aktivnog pogleda, a *3Dscale* skalira element u sve tri dimenzije *Skew* iskošava element u ravni aktivnog pogleda (lokalna i globalna osa [illegible] biramo [illegible] TAB *Mirror* modifikuje element kao lik u ogledalu (taster TAB je aktivan) dok *Bend* savija element u ravni aktivnog pogleda (tasterom TAB se bira jedan od četiri smera) *Taper* siri ili sužava element ili selektovanu grupu elemenata u željenom smeru (lokalna i globalna osa imaju uticaja) *Align* poravnava izabrano lice elementa sa ravni aktivnog pogleda, *Delete* briše element

Modify/Object
Komandama ovog menija modifikuj[illegible] objekte (sve elemente unutar njih) *Mo*[illegible] pomera objekat u ravni aktivnog pogle[illegible] (taster TAB je aktivan) *Rotate* rotira o[illegible]kat oko lokalne ili globalne ose u aktivn[illegible] pogledu *2Dscale* skalira objekat u ravni [illegible]tivnog pogleda (u pravcu koji biramo tasterom TAB) ka aktivnoj osi ili od nje, dok *3Dscale* skalira objekat u sve tri dimenzije *Skew* tasterom TAB iskošava objekt u zavisnosti od podešenosti kursora i aktivne ose *Mirror* obrće objekat kao lik u ogledalu (tastrom TAB biramo jedan od dva pravca oba istovremeno)

Bend savija objekat u ravni aktivnog [illegible]gleda (tasterom TAB biramo smer savij[illegible]nja) a *Taper* siri ili sužava objekat u želj[illegible]nom smeru (taster TAB) *Align* poravn[illegible] izabrano lice objekta u odnosu na akti[illegible] pogled *Attributes* definiše da li će obje[illegible] primati senku i da li će je stvarati ovde [illegible]moguće i promeniti ime objekta (videti [illegible] datke o broju tačaka i lica) kao i dodel[illegible] eksterni proces (i podešavati njegove pa[illegible]metre) *Reset Xform* reorijentiše lokalnu [illegible] objekta dok *Change Color* menja bo[illegible] objekta (za raspoznavanje) *Get Color* o[illegible]čava boju izabranog objekta kao boju sle[illegible]ćeg objekta koji ćemo formirati (panel [illegible] ikonama) ili označava boju objekta kao [illegible]tivnu (za eventualno dodeljivanje iste n[illegible]kom dragom objektu) *Delete* briše obje[illegible] sa scene

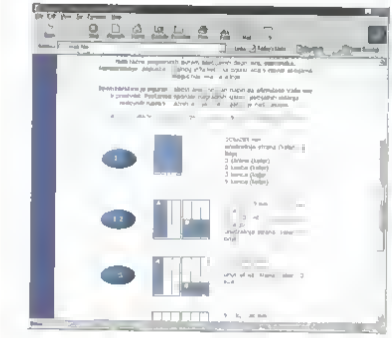
Modify/Axis
U ovom podmeniju se nalaze komande [illegible] modifikaciju globalne ose Komanda *Pla*[illegible] postavlja globalnu osu na izabrano mest[illegible] *Align* postavlja globalnu osu na vert[illegible] (elementa ili objekta) element i objekt (meni elementa i objekta omogućav i da postavimo globalnu osu na geometrijski centar ili periferiju izabranog elementa ili objekta) Komandom *Show* globalna osa postaje vidljiva a komanda *Hide* sakriva osu (ne menja njen položaj) Komanda *Home* vraća globalnu osu na koordinatni početak (u [illegible]čujemo ga i isključujemo sa ALT+P)

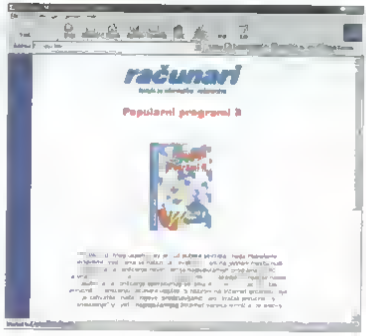
U naredna dva broja pozabavice [illegible] preostalim menijima 3D Editora ■



Računari na WWW-u

Posle dosta lutanja po Internet-u i menjanja adresa, prezentacija časopisa se konačno skrasila tamo gde joj je i mesto, na adresi www.racunari.com.





Kada je pre dve godine Internet kod nas još uvek bio u povoju a današnja situacija sa nekoliko kvalitetnih Internet *provider*-a bila gotovo nezamisliva "Računari" su, zahvaljujući dobroj volji naših ljudi u svetu i entuzijazmu članova redakcije, dobili svoj *Home Page*. S obzirom da je pristup Internet-u iz Jugoslavije bio gotovo nemoguć, a brzine prenosa podataka, za današnje uslove male, prezentacija časopisa je koncipirana tako da u nekoliko kratkih crtica predstavi časopis širokom auditorijumu. Pre svega kroz istoriju časopisa a zatim i kroz priču o otvorenoj koncepciji koja obuhvata mnoge oblasti računarske industrije i čini časopis interesantnim najširem krugu korisnika, ili potencijalnih korisnika, računara. Tako koncipirana prezentacija je bila statična i nije privlačila "*surfere*" da joj se često vraćaju.

Kako je vreme prolazilo i Internet prestajao da izaziva čudenje kod "običnog sveta" i naš časopis je pokušao da se prilagodi trenutku i aktivnije se uključi u sve dinamičniji život na *Web*-u. Prezentacija se preselila iz daleke Amerike u, takoreći komšiluk. Tačnije na server **Fakultetu organizacionih nauka** u Beogradu, gde je uz veliku pomoć g. **Aleksandra Jovičića** boravila nekoliko meseci. Tu je dobila i svoje prve aktivne sadržaje a i azuriranje prezentacije je postalo mnogo jednostavnije. No, kako je vreme prolazilo, postalo je jasno da časopis kakav su "Računari" mora da dobije odgovarajuće mesto i odgovarajuću adresu na Internetu. Jedina logična adresa je bila

www.racunari.com

i uz malo sreće domen je dobijen. Dakle, na toj adresi od sada možete potražiti uvek "sveže" informacije o časopisu, sadržaju novog broja, o načinu i uslovima oglašavanja u časopisu. Takođe, predstavljene su i sve akcije časopisa specijalna izdanja, članovi redakcije, a poseta prezentaciji predstavlja i najlakši način da stupite u kontakt sa njima.

Nije zaboravljen ni **SezamNet**. *OnLine* sistem našeg časopisa kojem je takođe posvećen deo prezentacije sa detaljnim uputstvom kako da pristupite sistemu i postanete član velike porodice Sezamovih korisnika. Sa **Sezama** su preuzeti i **Mali oglasi**, novost koja će, verujemo, izazvati dosta interesovanja posetilaca prezentacije. Preko 250 oglasa klasifikovanih u 15 grupa, predstavlja veliku berzu računarske opreme i omogućava da po verovatno najpovoljnijim cenama u zemlji dođete do svog "komada" hardvera ili softvera. Oglasi se prenose jednom nedeljno, svakog ponedeljka.

Naravno "duh" sada već stare prezentacije je preživeo modernizaciju pa su poglavlja o istorijatu i konceptu časopisa zadržala zasluženo mesto. Pored toga pojavili su se i novi sadržaji o samom časopisu. Pre svega treba pomenuti prvu rubriku koja je zaživela *OnLine*. U pitanju je Office ukratko... rubrika koja je zamišljena kao savetnik za korišćenje *Microsoft Office*-a i sadrži dosta korisnih saveta i trikova iz oblasti primene ovog paketa. Pored nje uskoro će se pojaviti i druge rubrike iz časopisa pogodne za publikovanje na *Web*-u, a nešto kasnije i sadržaji koji ne postoje u časopisu ali mogu izazvati interesovanje posetilaca koji se bave računarstvom ili koriste računar u svakodnevnom životu.

Posetom prezentaciji časopisa bićete u mogućnosti i da "prelistate" stare brojeve koji se još uvek, po povoljnoj ceni, mogu naručiti. Takođe, i primeri iz raznih tekstova objavljenih u časopisu se mogu "skinuti" pa više nije neophodno da budete član SezamNet-a da bi ste došli do ovih primera u elektronskom obliku.

Ukoliko želite da se pretplatite na časopis, biće dovoljno da popunite formular koji se nalazi uz informacije o pretplati.

Za one kojima je računarskih tema dovoljno na radnom mestu, odvojili smo nekoliko interesantnih strana sa sadržajima koji su potpuno nevezani za računare. Trenutno predstavljamo dve interesantne knjige domaćih autora. Ove strane su ujedno i prilika da posetioci sami predlože sadržaj za koji misle da bi mogao biti interesantan širokom auditorijumu ili da zavređuje pažnju svojim kvalitetom.

Na kraju nam ostaje da vas pozovemo da posetite prezentaciju i da nam sve komentare i eventualne predloge za poboljšanje sadržaja šaljete na e-mail adresu **webmaster@racunari.com**

Zahvaljujemo se na saradnji u postavljanju i održavanju prezentacije firmi YUNET http://www.yunet.com

Tinejdžersko doba

Ona šta izdvaja klasične industrije u odnosu na softversku je racionalna delatnost zasnovana na dugogadišnjim standardima i narmama Kada budemo u magucnosti da definišema šta čini "dobar" softver, znacemo da je softverska industrija sazrela

Đuro Vojnavic

Potreba za modelom koji će softversku industriju učiniti industrijski zrelom je identifikovana davno medutim tek u poslednjih desetak godina se došlo do nekih znacajnijih rezultata kada možemo reći da ona počinje da sazreva Objektno-orijentisane tehnologije su najviše doprinele tome da softverski proizvodi postanu industrijski proizvodi upravo učeći na iskustvima tradicionalnih industrija

Da bismo bolje razumeli u čemu se ogleda racionalnost objektno-orijentisanog razvoja softverskih sistema, pogledajmo prvo na čemu se zasniva racionalnost gradevinskog industrijskog pristupa a zatim povucimo paraleiu

Koko to drugi rade?

Gradevinska industrija je jedna od najstarijih industrija sc čija iskustva zasnivaju na iskustvima u gradnji od nastanka civilizacije pa do današnjih dana. Kako svi mi koristimo građevine i uzivamo u komforu koje nam one pruzaju izbor gradevinske industrije kao uporedne omogucice nam da na poznatom primeru shvatimo osnovne principe racionalnog industrijskog pristupa

Gradevinski projekat se odvija kroz nekoliko faza

• **Dizajn** Transformacija skupa zahteva i nejasnih notacija šta se želi, u strukturni plan građevine i plan akcija za njenu konstrukciju su aktivnosti faze dizajna Zahtevi za izgradnju zgrade su izraženi u funkcionalnim terminima (mesto i raspored soba) kao i u terminima specificnih gradevinskih standarda Gradevinski standardi su zasnovani na dugoj tradiciji sta konstituiše dobru zgradu U nekim pristupima pri planiranju izgradnje zgrade arhitektonski i konstrukcioni planovi i crteži mogu biti jedina osnova za ispitivanje zelja korisnika pre njene stvarne proizvodnje dok se u nekim pristupima mozc razviti maketa ili čak prototip koji dozvoljava potencijalnim kupcima da izraze svoje zelje u pogledu rasporeda soba itd Osnovna za sve je da se značajna pažnja poklanja pristupima koji koriste vec gotove ei idvne elemente i module Ovakva praksa omogućava ekonomičnost u gradevinskim projektima velikog opsega i ujedno osigurava kvalitet i sigurnost finalnog projekta

• **Konstrukcija** Prva aktivnost konstrukcije je obezbedenje konstrukcionih detalja arhitektonskim planovima i crtežima tj prelazak sa apstraktih na konkretne planove Nakon toga sledi proizvodnja Proizvodnja je tako poslednja faza konstrukcije Broj ljudi koji učestvuju u projektu *do* proizvudnje je prilično mali u iidmisu na broj ljudi uključenih u proizvodnju Finalna proizvodnja je tako rezultat proizvodnje više apstraktnih arhitektonskih planova kao i detaljnijih konstrukcionih planova Često se odgovornost za izvodenje projekata velikog opsega prepušta izvođačima radova koji razvijaju svoje detaljne konstrukcione planove Izvodač radova dalje može da angažuje različite podizvođače radova itd Medutim svi oni moraju da poštuju gradevinske standarde i norme kao i konstrukcione crteže.

• **Održavanje** Gradevinski konstrukcioni planovi namenjeni jednokratnoj upotrebi ili za masovnu proizvodnju moraju polazati od činjenice da proizvod mora postojati duze vreme te da su zahtevi za modifikacijom pre pravilo nego izuzetak. Modifikacija zgrade ne mora da radi isti izvođač koji je i napravio zgradu stoga svi planovi i crteži kreirani tokom izgradnje moraju biti razumljivi za razne izvođače

(Tokom opisa faza gradevinskog projekta date su samo neke kljucne aktivnosti na kojima počiva svaka faza ponaosob Dublja analiza faza nije uenjena zbog toga sto nam cilj nje da analiziramo gradevinski projekat nego da dodemo do osnovnih principa industrijske aktivnosti i uspostavimo analogiju sa sličnim principima u objektno-orijentisanim razvoju softverskih sistema)

Analizom aktivnosti koje se primenjuju u različitim fazama gradevinskog projekta možemo izdvojiti nekoliko kljucnih principa koji predstavljaju temelj racionalne industrijske delatnosti

• Da bi bili uspešni u celini mora postojati dvostrani interfejs između različitih faza gradevinskog projekta Detalji kasnijih aktivnosti su direktno povezani sa prethodnim aktivnostima i gde god je to moguce mora postojati mogućnost povratka na prethodne aktivnosti_narocito ako dode do problema u kasnijim aktivnostima kako bi se pravovremeno otklonio uzrok nastanka problema

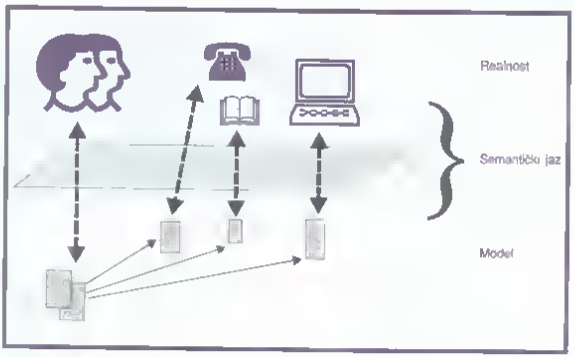
• Tokom svih aktivnosti od originalnih zahteva za proizvodom preko kreativnih aktivnosti dizajna konstrukcije i odrzavanja, dokumentacija je vitalni aspekt racionalne industrijske aktivnosti Dokumentacija mora biti odgovarajuća i razumljiva za različite učesnike u projektu

• Mogucnost ponovne upotrebe tehnologija koje su evoluirale tokom građevinskog projekta je osnova profitabilnosti za one uključene u masovnu proizvodnju zgrada Građevinski blokovi koji se identifikuju moraju biti dobro dokumentovani i razumljivi tako da se mogu primeniti na nove projekte

• Ono što je najvažnije, i zajedničko za sve faze gradevinskog projekta je to da dobro ustaljena filozofija ili tačka gledišta rukovodi radom svih delova u različitim aktivnostima gradevinskog projekta Ta filozofija ima konkretnu realizaciju u formi *arhitekture* i srodnih aktivnosti. Pod arhitekturom gradevinskog pristupa podrazumevamo koncepte i tehnike koji definišu karakterističnu strukturu svih gradevina dizajniranih upotrebom datog pristupa Arhitektura može biti zasnovana na upotrebi gradevnih blokova (fabrički proizvedeni zidovi) i komponenti (prozori, vrata) ili na prilagodavanju konstrukata napravljenih od strane zanatlija ili na bilo kojoj kombinaciji Osim toga arhitektura može biti zasnovana na upotrebi specifičnih materijala kao što su cigle gapsane ploce drvo ili staklo Za svaki mogući pristup nekoliko različitih metoda može biti definisano da opiše kako se radi s tim konstruktima/materijalima kako se oni upotrebljavaju, u kojoj kombinaciji i sl Korak dalje je proces čija je uloga da propise kako se dati metod primenjuje u industrijskom okruzenju

OO razvoj softverskih sistemo

Objektno-orijentisane tehnologije su široko prihvacene tehnologije za modelranje i raz



Sl. 1 Semantički jaz između modela i realnosti

voj sistema[1]) kako tehničkih tako i poslovnih *real time* sistema ili sistema koji zahtevaju visok nivo sigurnosti i koje uz to nude niz modelirajućih tehnika i koncepata koji su dobro prilagođeni datoj svrsi.

Upotrebljavajući objektno orijentisane tehnologije kao osnovu bez obzira na tip sistema koji se modelira modeliramo sistem kao niz objekata koji međusobno komuniciraju. Objekti koje uključujemo u model zavise od toga koji aspekt sistema modeliramo: npr. jedan model našeg okruženja bi se sastojao od objekata, kao što su ljudi, telefon, knjiga, računar (ono što se nalazi na radnom stolu) dok bi se drugi model našeg okruženja sastojao od poreza koje moramo da plaćamo političkog okruženja i sl. Semantički jaz između modela dizajniranog upotrebom objektno-orijentisanih tehnologija i realnosti je smanjen (Sl. 1.) samim tim model je jednostavniji za razumevanje povećana je produktivnost u razvoju, olakšana je modifikacija i dodavanje novih funkcionalnosti (potrebni ali ne i dovoljni uslovi za racionalnu industrijsku delatnost).

Iako je semantički jaz između modela koji formiramo i realnosti smanjen, razvoj softverskih sistema je izuzetno složen zadatak koji se ne može simultano obrađivati. Razvoj se izvodi u nekoliko koraka od kojih svaki obuhvata detaljniji i konkretniji razvoj prethodnih aktivnosti. Pored toga, mora se uzeti u obzir nekoliko različitih aspekata ili pogleda na sistem, mora se omogućiti konkurentni rad učesnika u razvoju, eksperimentisanje u smislu funkcionalnosti, inkrementalni razvoj itd. Ono što želimo da ispunimo je računarski program koji obavlja svoju funkciju na željeni način. To činimo radeći sa različitim modelima od kojih se svaki fokusira na neke aspekte sistema. Postepenim uvođenjem detalja u sukcesivne modele, mi smo u mogućnosti da kompletiramo celi sistem.

Racionalna industrijska delatnost je osnova kvaliteta i profitabilnosti finalnog proizvoda. U toj racionalnoj misli vodilji metod razvoja objektnih sistema (objektni metod) je tek druga karika u lancu primene objektne tehnologije na neki projekat. Prva karika na kojoj se objektni metod zasniva, i ujedno temelj racionalnog pristupa, je *arhitektura objektnih tehnologija*, druga karika je kao što je već rečeno *objektni metod*, i treća karika koju mnogi zanemaruju, je *proces razvoja objektnih sistema*. Lanac je kao što se zna čvrst koliko i njegova najslabija karika, isti je slučaj i kod objektnih tehnologija: površna primena ili (zbog netačnog razumevanja) izostanak bilo koje karike tokom različitih faza razvoja sigurno vodi neuspehu finalnog proizvoda.

Arhitektura i metod

Arhitektura objektno orijentisanog razvoja softverskih sistema definiše pet različitih modela: *model zahteva*, *model analize*, *model dizajna*, *model implementacije* i *test model*. Modeli se formiraju primenom različitih *modelirajućih jezika* koje definiše arhitektura na kojoj se zasniva *objektni metod* razvoja sistema. Modelirajući jezici uključuju modelirajuće elemente, notaciju i semantiku (idiomi upotrebe) i ujedno obezbeđuju semantiku koja je dovoljno bogata da opiše sve značajne strateške i taktičke odluke nude formu dovoljno konkretnu za humano rezonovanje kao i za manipulaciju pomoću alata. Danas u svetu postoji [illegible] ko modelirajućih jezika od kojih [illegible] ko najznačajniji UML (*Unified [illegible] Language*).

Osnovni zahtev za dobar metod [illegible] on pojednostavljuje razvoj sistema. Objektni metod je strogo određen proces generisanja skupa modela koji opisuju različite aspekte softverskog sistema upotrebom dobro definisanih modelirajućih jezika. Metod je vezan uz nekoliko razloga uvodi disciplinu u razvoj softverskih sistema, definiše proizvod koji služi kao način komunikacije između članova tima i definiše način rukovođenja projektom. Različiti koraci metoda se mogu podeliti na još detaljnije elemente koji svi opisuju osnovne principe podležeće arhitekture.

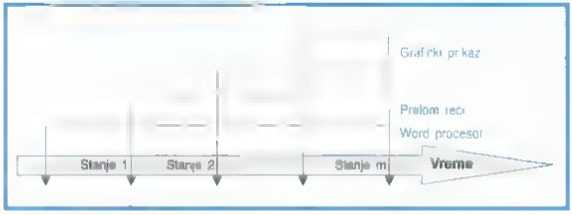
Vratimo se ponovo na modele i opišimo kako se radi s njima. Tokom analize nama nije cilj da samo izvršimo specifikaciju zahteva. Osnovni cilj je da dođemo do *modela zahteva* tj. da identifikujemo sve učesnike sistema i način na koji oni komuniciraju sa sistemom. Model zahteva se često gradi u saradnji sa korisnicima i naručiocima sistema, sve u cilju da se na samom početku pokupi što više od funkcionalnosti željenog sistema.

Kada model zahteva postane stabilan sistem se strukturiše iz logičke perspektive u formu koja je otporna na modifikacije i dodavanje novih funkcionalnosti. To se radi u *modelu analize*. U modelu analize posmatramo sistem u idealnom implementacionom okruženju. Imamo dva osnovna razloga za to. Prvi je taj što je mnogo lakše raditi u idealnom okruženju tj. omogućeno nam je da smanjimo kompleksnost sistema i dođemo do stabilnog modela. Drugi razlog je taj što se implementaciono okruženje menja tokom životnog ciklusa sistema, tako da prilikom promene implementacionog okruženja ne moramo iz početka da modeliramo kompletan sistem.

Kada model analize postane stabilan i robustan kreiramo *model dizajna* u kojem modeliramo sistem uvažavajući sva ograničenja koje nam nameće implementaciono okruženje.

Na osnovu modela dizajna kreira se *model implementacije* čiji je rezultat *source* kod koji možemo posmatrati kao model razumljiv od strane dizajnera kao i od strane mašina.

Na kraju se kreira *test model* čija [illegible] ga verifikacija čitavog sistema. Sledljivost modela i mogućnost povratka sa [illegible] test modela na model zahteva [illegible] osobina koja omogućava jed[illegible] pristup razvoju osiguravajući kvalitet i sigurnost konačnog proizvoda. [illegible] sistema.



Sl. 2 Inkrementalni razvoj sistema

Proces

Uloga procesa u primeni objektno-orijentisanih tehnologija na nekom projektu se ne može opisati strogim pravilima ona se zasniva na iskustvu kako vode projekta tako i članova tima u razvoju objektnih sistema. Početnici nastoje da naprave idealan sistem što gotovo sigurno vodi raspadanju neprepoznavanju ključnih karakteristika sistema kašnjenju u razvoju itd. Nasuprot tome postavljanjem isuviše krutih pravila ponašanja onemogućava se bilo kakvo eksperimentisanje i samoinicijativa. Sistem se završava u roku međutim takav sistem često pati od preteranog formalizma, često se sve podređuje dokumentaciji dok se suština problema zanemaruje. Ključ uspeha leži negde na sredini oni koji uspeju da nađu tu sredinu uspeli su u svakom pogledu.

Grady Booch jedan od pionira i tvoraca jedne od najrasprostranjenijih objektnih metoda razvoja sistema, definiše dva pojma *makro proces* i *mikro proces*. Mikro proces predstavlja "dnevne" aktivnosti učesnika u razvoju. Iz perspektive softverskog inženjera, mikro proces definiše način donošenja taktičkih odluka koje su deo dnevnih aktivnosti, dok za softverske arhitekte mikro proces nudi jedan kontrolisani način ispitivanja alternativnih rešenja i varijanti razvoja. Mikro proces treba da prati aktivnosti kao što su identifikacija klasa i objekata na datom nivou apstraktnosti, identifikacija relacija između klasa i objekata, specifikacija interfejsa klasa itd.

Makro proces, s druge strane, služi kao kontrolisani *framework* za mikro proces. Makro proces predstavlja aktivnosti tima u jednom dužem vremenskom intervalu. U makro procesu tradicionalne faze razvoja (analiza, dizajn i testiranje) su čvrsto i jasno podeljene što u mikro procesu nije bio slučaj. Osnovna filozofija makro procesa zasniva se na inkrementalnom razvoju sistema. Sistemski razvoj se obično smatra za dugotrajan proces, koji može potrajati i nekoliko godina.

Tradicionalno gledano, razvoj softverskih sistema počinje identifikacijom zahteva za sistem. Eventualno odlučujemo da izgradimo sistem i tek onda formiramo specifikaciju zahteva u obliku forme sta želimo od sistema. Ako ce sistem razvijati drugo lice specifikacija zahteva postaje osnova za naručivanje sistema a ako sistem razvijamo interno, specifikacija se koristi za planiranje i kontrolu razvojnog procesa. Na osnovu specifikacije zahteva razvijamo sistem.

Kada završimo sa razvojem započinje najvažniji period u životnom ciklusu sistema tj. sama eksploatacija sistema. No, da li je sve bas tako jednostavno? Ovakav način prolazi samo ako su na samom početku poznati svi zahtevi za sistem što je redi slučaj. Međutim pre je pravilo nego izuzetak da se na samom početku ne znaju svi zahtevi. Znanje o sistemu progresivno raste kako rad na sistemu napreduje, postavljaju se neki novi zahtevi, a neki stari se menjaju. U većini slučajeva bolje je razvijati sistem korak po korak počinjući od osnovnog jezgra sistema. Kako se povećava znanje o sistemu, dodaju se nove funkcije. Na taj način se sistem inkrementalno uvećava dok se ne dosegne željeni nivo (Sl. 2.)

Razvoj prototipa je ponekad poželjan iz razloga što se u nekim slucajevima ne može odrediti kako bi sistem trebalo da funkcioniše. Prototip je dobar zbog toga što ističe neke karakteristične osobine zeljenog sistema, dozvoljava eksperimentisanje sa brojnim opcijama omogucavajuci naručiocima sistema da izraze zelje u pogledu funkcionalnosti sistema u ranim fazama analize i dizajna kada su promene još uvek relativno jednostavne i jeftine. Dokumentacija koja se kreira mora da pokrije sve alternative i varijante do kojih smo došli tokom razvoja prototipa i ispitivanja različitih varijanti razvoja.

Ključna osobina objektno-orijentisanih sistema je njihova interna struktura. Dobra struktura čini sistem razumljivijim jednostavnijim za promene i održavanje itd. Na taj način svojstva arhitekture sistema određuju kako će se sistem tretirati tokom čitavog životnog ciklusa sistema. Uspostavljajuci analogiju sa građevinskom industrijom, možemo porediti softverski sistem sa zgradom.

Moderna zgrada i zgrada od trske iako imaju istu namenu imaju različite osobine gradene su i održavaju drugacije (drugaciji arhitektonski postup). Isti slučaj je i sa softverskim sistemima. Funkcionalni model koji odvaja podatke od funkcija, može se posmatrati kao zgrada od trske dodavanje još jednog sprata može prouzrokovati propadanje kompletne zgrade, što je isto kao da dodajemo još neke podatke softverskom sistemu baziranom na funkcionalnom modelu gde je potrebno da sve funkcije prilagodimo novim podacima (setimo se samo problema 2000 godine). Male promene u takvom sistemu mogu imati značajne posledice.

Objektni sistemi, s druge strane sastavljeni su od dobro definisanih objekata, gde se u objektu nalazi i funkcionalnost i podaci, promene su lokalne i jednostavne za modifikaciju, što možemo da poredimo sa modernom zgradom. Naravno, jednako kao postoje moderne zgrade koje i nisu baš najbolje sagradene tako postoje i razne objektne metode razvoja sistema koje imaju svoje propuste i koje samo nose prefiks "objektne", a pate od boljki karakterističnih za funkcionalni model. Ipak, objektno-orijentisane tehnologije nude je dan sasvim novi aspekt razvoju sistema koji se može opisati pomocu reči *racionalnost*.

I na kraju ono što gotovo i nije pomenuto a što ne može da se ne pomene, jeste upotreba gotovih komponenti i blokova u primeni objektno-orijentisanih tehnologija na nekom projektu. Objektno-orijentisane tehnologije ističu upotrebu gotovih komponenti i gradevnih blokova u svim fazama projekta (analizi, dizajnu, konstrukciji i testiranju) preko niza koncepata od kojih su samo neki nasleđivanje, pattern dizajn framework itd. O tome nešto više neki drugi put ■

---

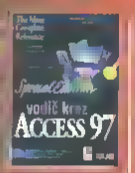
1) *Reč "sistem" koristi se u strokom smislu i može se odnositi samo na softver na celinu u kojoj su hardver i softver cvrsto povezani, ili na neku organizaciju.*

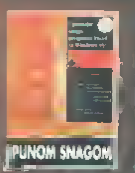
CET BIBLIOTEKA

prevodi svetskih kompjuterskih bestselera

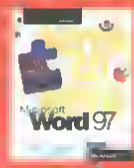
...i staro i

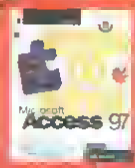
NOVO





a šta je ovo?





P.S. Microsoft je za poslovne ljude oformio The Certified Microsoft Office User (CMOU) program, kako bi mogli da verifikuju svoj nivo stručnog znanja za Microsoft Office 97 proizvode. Priručnici iz ove edicije namenjeni su za samostalno učenje (Self-Study Kit).

Polaganje ispita organizuje mreža Sylvan test centara širom sveta. CET je za teritoriju Jugoslavije ovlašćen Sylvan test centar.

Beograd, Hnez Akbadova 6/VI
tel/fax 32. 81. 614
32.81.720;
Skadarska 45. tel/fax 32.35.139, 32.37.246, 32.43.043
http://www.cet.co.yu

CET Computer Equipment and Trade

Mogućnosti i primene...

B-ISDN je i pred nošim vratimo - budimo spremni do prepoznomo, prihvotimo i iskoristimo sve pogodnosti koje nom donosi napredok telekomunikocijo.

Dipl ing Zoran Perović, dipl ing Tatjana Marković-Perović

Danas smo vec svesni da su mobilna telefonija i pejdzing sistem zauvek promenili način našeg komuniciranja a Internet nam je doneo obilje informacija na radne stolove Ima li granica daljoj personalizaciji komunikacija i količini podataka koje primamo u toku jednog dana? Stručnjaci nas upozoravaju da previse informacija može opasno ugroziti naše zdravlje Citajte ovaj tekst ali ga prihvatajte i tumačite na svoj način Svako od nas treba da odluči šta će prihvatiti a šta ne šta mu je u interesu a šta ga ograničava i sputava slobodu Sve češce cemo dobijati poruke tipa "pretplatnik je trenutno van dometa" ili "poruka nije predata" ili jednustavno "ne uznemiravaj

Širokopojosni servisi

Mogucnosti ATM mreza treba posmatrati u svetlu celokupnih događanja na svetskoj telekomunikacionoj sceni Pre svega ATM je nastao da bi se zadovoljile velike potrebe za protocima u B ISDN servisima Dakle sve sto se očekuje u B-ISDN-u očekuje se uvođenjem ATM tehnologije Pre svega to su mogucnosti da se velika količina podataka prebaci sa jednog mesta na drugo Pocnimo od N-ISDN *(Narrowband Integrated Service Digital Network)* uskopojasne mreže integrisanih usluga kao što su video telefonija, videokonferencije, naravno i prenos govora, kao sada dominantan nacin komuniciranja u svetu potom PBX *(Private Branch Exchange)* - privatnih (lokalnih) centrala zatim prenosa slike u cilju zabave TV i HDTV *(High Definition Television* - televizija visoke definicije) prenosa velike kolicine kompjuterskih podataka (od slanja i primanja faksova, do virtuelnih privatnih mreza veoma udaljenih korisnika) do CAD a (dizajniranja pomocu računara) i drugih servisa, od kojih neki još nisu ni sagledani a još manje definisani

Po rečima jednog stručnjaka pitanje više nije "zasto širokopojasni pristup" Pravo pitanje je koja vrsta pristupa, koja vrsta i brzina protoka koliko ce to koštati i kada početi sa uvođenjem Za siru popularnost širokopojasnih servisa svakako treba sačekati na dalji prodor digitalizacije i optike od komutacionih čvorova ka krajnjim korisnicima Naravno tela koja daju standarde na polju rade na pomirenju korisničkih zahteva mogućnosti postojeće mreže i ukupne cene novih servisa

Svakako treba se osvrnuti na popularnost Interneta, kao jednog od servisa koji nudi multimedijalne mogucnosti Trenutno sve se svodi na prenos podataka sa jednog računara na drugi ali ti podaci su u svojoj sustini multimedijalni Prenosimo datoteke sa digitalizovanim glasom datoteke sa komprimovanim video signalima (formati MPEG MOV) mirne slike u raznim formatima i sa najrazličitijim sadržajem od ličnih fotografija, preko elektronskih časopisa sa raznim ilustracijama do radarskih slika koje omogućavaju vremensku prognozu Neki su otišli i dalje pa nude svoje usluge preko Interneta (od redivanje dioptrije posmatranjem slika na ekranu[1]) itd

Veliki problem sa Internetom je upravo brzina pristupa, koja je ograničena kako cenom tako i raspolozivom tehnologijom Sadašnje stanje je takvo da se datoteke uglavnom prvo prenesu na odredišni racunar a tek potom procesiraju U zacetku su servisi telefoniranja putem Interneta i prenosa video signala ali to je sve relativno slabog i narocito neujednačenog kvaliteta Širokopojasni servisi bazirani na ATM-u omogucavace kvalitetan prenos pokretne slike i govora u realnom vremenu kvaliteta od telekonferencijskog preko VHS i MPEG kodiranih signala do HDTV Popularnost Interneta za neke je zacudujuca ali za stručnjake iz oblasti telekomunikacija predstavlja dobru smernicu ka sagledavanju želja i potreba buducih korisnika Lakši ce biti ponuditi korisniku Interneta servis VOD *(Video on Demand* - video na zahtev) , jer je on potrebu za njim vec osetio radeci na Internetu

Problemi kompotibilnosti

Mada je ATM nastao u cilju zadovoljenja servisa u B-ISDN-u svojim kvalitetima je izborio svoje mesto najpre u povezivanju računarskih mreža Potreba za povezivanjem ovih mreza na širem geografskom području (WAN *Wide Area Network*) je ogromna pa je ATM pre svega zbog momentalne tržišne primenljivosti našao svoju prvu komercijalnu primenu upravo u WAN-ovima Normalno u slučaju povezivanja računara javlja se i problem kompatibilnosti i efikasnosti simultanog rada sa postojecim protokolima u računarskim mrežama (FR *(Frame Relay)* komutacija okvira ISDN, TCP/IP SMDS *Fast Ethernet Token Ring* ...)

Problemi povezivanja LAN-ova *(Local Area Network)* mreza na lokalnom nivou se vec neko vreme smatraju prevazidenim odnosno resenim na pravi nacin ali njihovo povezivanje u svetlu ATM tehnologije još uvek predstavlja izazov i predmet stalnih diskusija Brisu se granice između WAN i LAN mreza, jer se i udaljeni korisnici mogu povezati kanalima velikih protoka i na taj način učiniti clanovima jedne VPN *(Virtual Private Network* - virtuelne privatne mreže) Ova pitanja povezivanja postojecih mreza sa ATM mrezama biće aktuelna bar još nekoliko desetina godina koliko se predvida da ce potrajati kompjuterske mreže koje su danas u široj upotrebi

Povezivanje mreža

Kada je protokol *Ethernet* uveden u rad 10 Mb/s se činilo kao neograniceni protok. Sa vremene mreže postavljaju 10 Mb/s kao minimalni zahtev, a nisu stranu i dosta veci zahtevi za brzinom!

Predmet opširnih istraživanja bila je upravo emulacija postojećih LAN rešenja u ATM mreži ATM mreza može bez poteškoca organizovati korisnike u IEEE 802.3/ *Ethernet* LAN mrežu ili IEEE 802.5/*Token Ring* LAN mrežu Takode upotrebimo li IEEE 802 1D transparentni most koji povezuje krajnje tačke ATM a sa vecinom postojecih LAN mreza, dobili smo ATM ELAN *(Emulated LAN)* mrežu koja ima velike mogućnosti (LANE i ELAN koristimo kao sinonime mada je standard *ATM Forums* LANE)

Takode sva postojeća rešenja za povezivanje FDDI *(Fiber Distributed Data Interface* - interfejsa za razmenu podataka putem

optičkog vlakna) i klasičnih LAN ova radice i sa ATM ELAN Nešto dalje u ovom pogledu može se naći IEEE klasifikacija LAN mreza.

Naglasimo da korisnici jedne LAN mreže ne moraju biti blizu jedni drugima već mogu biti i veoma udaljeni Jedan ATM čvor može biti recimo u Beogradu, drugi u Novom Sadu, a treći u Nišu Rastojanja po stalu relativno nevažna ako je primenjena ATM tehnologija

Kada govorimo o povezivanju LAN-ova, pogledajmo kako IEEE 802 definiše familiju LAN mreža Ove mreze su karakteristične po tome što je nivo podataka podeljen na dva podnivoa LLC (*Logical Link Control* - kontrola logičkog linka) i MAC (*Medium Access Control* - kontrola pristupnog medija) (*Slika 1*)

- CSMA/CD (*Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection*) - višestruki pristup različitim nosiocima sa detekcijom sudara
- DQDB (*Distributed Queue Dual Bus*) - raspodeljeni red sa dvostrukom magistralom
- TOKEN RING - prsten sa žetonom",
- TOKEN BUS - magistrala sa žetonom

Jedan od pristupa u povezivanju mreža je i klasični **IP** (*Internet Protokol* - mrežni protokol trenutno aktuelna verzija 4 a radi se na verziji 6) i **ARP** (*Address Revolution Protocol* - protokol za rezoluciju adresa) koje predlaže IETF (*Internet Engineering Task Force* - radna grupa za povezivanje mreza u svom RFC 1557) Takođe je i grupa SAA (*Service Aspects and Applications* - aspekti servisa i aplikacije) u okviru *ATM Foruma*, formirala pogrupu za rad na emulaciji LAN ova nazvanu *LANE SWG (LAN Emulation Subworking Group)*

Nadgradnja ili migracija?

Emulacija i povezivanje LAN mreza je trenutno najaktivnija oblast ATM tehnologije zato što nije potrebno čekati razvoj pretplatničke mreže, pretplatničkih potreba i dr Kao primer protiv upotrebe ATM-a u povezivanju LAN mreža možete da pogledate komparativnu analizu koja je sprovedena na *Arizona State University*, koja je [2] Rezultati testiranja ATM LANE mogu se naći u [1] Zaključci su veoma zanimljivi Takođe skrećemo paznju na [3] koji je dat veoma opširan prikaz povezivanja LAN mreza upotrebom prestandardizovanog MPOA (*Multiprotocol Over* ATM - multiprotokola za upotrebu u ATM)

Kada smo već kod povezivanja LAN mreza u ATM okruženju, treba spomenuti i dilemu 25 Mb/s ATM (*Low speed ATM* - ATM male brzine) ili 155 Mb/s ATM. Pitanje je, pre svega ekonomske isplativosti i potreba Kao rešenje za novu mrezu ili poboljšanje vrlo stare i prevazidene tehnologije 25 Mb/s ATM ima preduost nad konkurentima ali u konkurenciji sa nadgradnjom postojecih savremenih mreža jednostavno nije isplativ (videti [4] [5] i [6])

S druge strane postoje i tehnička rešenja već dostupna kupcima, za migraciju sa *Ethernet*a ka ATM u [1] Naravno bilo bi pristrasno smatrati ATM kao jedinu tehniku povezivanja LAN mreza vezama velikog kapaciteta i zato cemo se ovoj problematici

Tehnička knjiga

V Stepe 89, 11040 Beograd
tel 011 491-931, 492-075 fax 473-442

Narudžbenica RO97 Popust od 30% važi do 30.11.97
Poručujem pouzecem knjigu broj ...
Ime i prezime. ...
Ulica i broj ...
Broj pošte ... Mesto

1) Office 97 na lak način
Autor P K McBride 155 str **sa popustom: 52,5 din**
Najbrži način da naučite najvažnije korisničke programe Sa stotinama slika i objašnjenih koraka

2) Web dizajn - izrada kvalitetnih prezentacija za Internet
Autor Aleksandar Vacic, 190 str **sa popustom: 70 din**
Kompletno objašnjenje za HTML i JavaScript primeri Autor je Webmaster SezamaPro učite od majstora!

3) Umrežavanje Windowsa 95
Autor Simon Collin 200 str **sa popustom: 70 din**
Peer-to-peer računari Majkrosoftove i Novelove mreze Microsoft Exchange uspostavljanje poštanskih servera

4) Oracle7 SQL sa osnovama relacionog modela i SQL*PLUS okruženjem
Autor Miroslav Džakovic, 212 str **sa popustom: 70 din**
Osnove jezika Oracle7 i SQL Praktičan rad plate skladišta itd Ulaznica u svet velikih projekata!

5) Access 97 za Windows na lak način
Autor Moira Stephen, 155 str **sa popustom 52,5 din**
Stotine slika i jasno definisani koraci omogucavaju svakom da otpočne svoju bazu podataka!

6) Java na lak način
Autor Peter McBride, 200 str **sa popustom 70 din**
Idealan uvod u Javu, programski jezik Interneta Desetine slika i programskih primera

7) Fazi skupovi i neuronske mreže
Autor Pero Subašic 203 str **sa popustom: 63 din**
"Meko računarstvo" Fazi logika (logika sa više od dva stanja) i primeri upotrebe neuronskih mreza

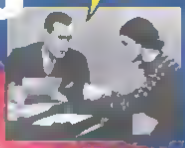
8) Demidovič: Zbirka zadataka iz matematike
Autor Demidovič 155 str **sa popustom: 112 din**
Novo izdanje najpoznatije zbirke zadataka iz matematičke analize! Pet hiljada zadataka sa rešenjima uključujući i diferencijalne jednačine Za studente matematike svih tehničkih fakulteta i inzenjere

monitor headquarters

011.412.790

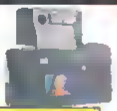
Beograd, Radoja Domanovića 18/I
email: office@monitor.co.yu

Dragi, odlučio sam. Monitor!



DIGITAL PHOTO color KODAK KAMERE

- **Kodak DC20 fenomenalno!** Šaljite preko Internета svoje originalne slike. Obradujte sebe i svoju porodicu!
- **Kodak DC25 još fenomenalnije!** Duplo više memorije, ugrađen bliц i displej sa zadnje strane za pregled slika!



Kodak DC 20	450
Kodak DC 25	690

MULTIMEDIJA

aktivne zvučne kutije 60 W p.m.p.o.	45
aktivne zvučne kutije 120 W p.m.p.o. bass amp., surround	60
aktivne zvučne kutije 240 W p.m.p.o. bass amp	80
aktivni subwoofer 500 W p.m.p.o.	110
mikrofon sa stalkom (InternetPhone, VoiceType...)	20
slušalice sa mikrofonom	call

Svi optički medijumi dobavljivi po poružbini CALL

MIŠEVI I DŽOJSTICI RAZNI

Genius NetMouse (srednji taster ima PgUp/PgDn)	55
Genius Optical (precizan, bez mehaničkih delova, bez čišćenja)	50
Genius MyMouse (za individualne sklonosti, razne boje i tekstura)	35
Genius EasyScroll (sa kolutićem na srednjem tasteru!)	70
Genius EasyTrak trackball (za stalne)	55
Genius Joystick J-12	35
Genius Joystick F-20 (tvrdoprofi verzija)	80
Genius Joystick F-21 (izuzetno izdržljiv, mas van)	70
Drastix Plastix Džojstik	30

MODEMI

Dosadila vam je sporost? 14.4k? Još uvek nemate faks u svom stanu nau? Obezbedite sebi sopstvenu sekretaricu? Samo za vas!

33.6 Kbps OEM (Rockwell chipset)	135
33.6 Kbps US Robotics Sportster Winmodem	180
33.6 Kbps US Robotics Sportster	250
33.6 Kbps US Robotics Sportster eksterni	320

MPC 166c

- IBM xSeries PC (Intel Triton II HX)
- 16 MB EDO RAM expandable
- 1.44 MB floppy disk
- 2.1 GB hard disk
- 16x CD-ROM player
- PCI SVGA 2 MB EDO RAM
- 14" color monitor max. 1024*768ni 0.28 low rad
- SoundBlaster Pro 16 bit & 60 W aktivne zvučne kutije
- u minitower kućištu sa tastaturom Genius mišem i podlogom

Najspecijalnija Limited edition tvrdo ponuđa – samo za najbrže! 14.400 data/fax/voice modem uz doplatu od samo 40 kinti!

1530 MPC 166c

MPC200c	1550

SOUNDBLASTER

Creative Labs Soundblaster AWE 64 Gold za zahtevne igrače i napredne korisnike

Najvernji zvuk za sve prilike

- stereo 16 bit, 44KHz
- 3D sound
- RAM do 28MB
- PNP
- 64 kanala wavetable sinteza
- 4MB Softfonts
- SPDIF

220 SoundBlaster AWE64

450 SoundBlaster AWE64 Gold

CD SNIMAČ

LOW COST BACKUP!

Izvorni Yamaha CDR 400T rezač 4X write, kopiranje i kreiranje audio i data diskova multimedije authoring. HP Surestore 6020i, 2X read / 6X write, SCSI2...

- CD-R medijumi 5
- popust na količinu call

1330 Yamaha CDR 400T

IOmega ZIP DRIVE

ZIP zip ZIP TYRBO!

Neograničen kapacitet, 100MB diskete, uni verzalan, prenos podataka, arhiviranje, backup, spajanje!

270 interni

330 eksterni

NOVO!

MPC 166i

- Intel Pentium 166MHz PCI
- Intel Triton II HX 512 KB cache
- 32 MB EDO RAM 60 ns
- 1.44 MB flopi disk
- 2.5 GB hard disk
- 16x CD-ROM player
- PCI SVGA 4 MB EDO RAM
- 15" kolor monitor, max. 1280*1024ni, 0.28 digital flat screen, low radiation
- 33.6 data/fax/voice modem
- Creative Labs Soundblaster 16
- 120 W active surround zvučnici
- u minitower kućištu, tastatura Genius miš i podloga

2270 MPC 166i

NOTEBOOK

Compaq Armada 1130T
Pentium 120 MHz, 16 MB, floppy, 1.1GB HD, 10.4" TFT aktiv kolor, trackball

Hitachi VisionBook
Pentium 133 MHz, 16 MB, 1.3 GB HD, CD ROM, SB, 12.1" DSTN kolor, touchpad

U mogućnosti smo da nabavimo sve poznate notebook računare po vašim željama kao i PC card periferije.

3500 Compaq Armada 1130T

TYRBO!

CENE SU U STALNOM PADU!

čuvajte se!

MPC 233ax

- AMD K6 233 MHz MMX PCI Intel Triton III TX 512 KB cacheMD
- 32 MB SDRAM 10 ns
- 3.2 GB hard disk UltraDMA/33 9 ms 1.44 MB flopi disk
- 24x CD ROM plejer
- PCI SVGA 4 MB VRAM Number Nine 9FX Vision 772
- 15" kolor monitor max. 1280*1024NI digital, flat screen LR
- Creative Labs Soundblaster AWE64
- aktivni boss-amp subwoofer satelit zvučnici i mikrofon ugrađeni u monitor
- US Robotics Sportster 33.6 & Genius NetMouse sa podlogom
- u minitower kućištu sa Genius ergonomskom tastaturom

KOMPLETAN SISTEM!

3200 MPC 233ax

Opcije	
MPC 233lx	call
MPC 266 x	call

INKJET ŠTAMPAČI

- EPSON 600 Stylus Color (1440*720 dpi)

- Canon A4 BJC4200 (4c, 720*360 dpi)
- Canon A3 BJC4550 (4c, 720*360 dpi)
- Canon A2 BJC5500 (4c, 720*360 dpi)

Za sve Canon štampače PhotoRealism kesiranje za phenomenalan otisak!

extra **690** EPSON Stylus 600

stoni SKENER

- A4 flat bed skener
- 24-bit color 600/4800 dpi
- SCSI interfejs kartica džabel
- brdo softvera

510 Genius ColorScan CS

UPGRADE KOMPLET

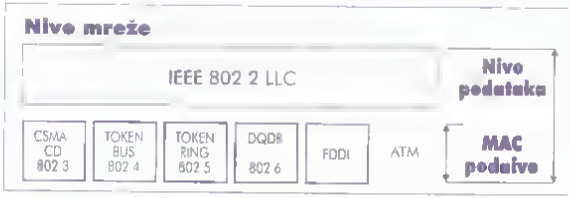
Unapredite svoju zadnjicu u zadnju

- AMD K6 233 MHz MMX
- PCI matična ploča Chaintech 5TDM (Intel Triton III TX) PnP & SeePU
- 32 MB SDRAM 10 ns

1100

Naše radno vreme je od 9 do 17 časova radnim danom i subotom. Garantni rok je 12 meseci, uz mogućnost produženja. Isporuka odmah, ako je specijalna konfiguracija u roku od 3 dana.

Naša lagana Pe... ...bosti za dalju prodaju i fir... ...sve nabavnu računare ... ...osnovne sredstvo. Obezbedenje ... ...garanciju i garantnim ... ...nim roku. Ne držimo polovnu opremu, ne kupujemo je i ne sadimo zamenu stara za novo.



Slika 1

vratiti jos jednom u nekom od sledecih nastavaka

Kašnjenje informacije

Kao sto smo se ranije obavestili ATM tehnologija dozvoljava prenos raznih tipova informacija kroz mrezu. Da bi se postigli isti efekti kao u postojecim mrezama ili bolji definisani su QoS (*Quality of Service* - kvaliteti servisa) koje mreza treba da omoguci da bi vezu bila odobrena. Ovo se pre svega odnosi na aplikacije u realnom vremenu kao sto su prenos govora i prenos pokretne slike.

Klasične mreze sa komutacijom kola tipično imaju malo kašnjenje, reda nekoliko desetina milisekundi ili manje. Zna se da za kašnjenja veca od 25 ms mora da se primenjuje poništavanje eha, kašnjenja od 75 ms su primetna za ucesnike u razgovoru, dok kašnjenja od 200 ms vec značajno smanjuju kvalitet prenosa. Ocekivana kasnjenja u ATM mreži su reda 6 ms za SAR i oko 2 ms za poništavanje varijacije kašnjenja, dok se za klasičnu paketsku komutaciju, koju predstavlja IP kasnjenja krecu od 64 ms do 190 ms ili još vise, a sve u zavisnosti od parametara prenosa (dužina paketa 512 1518 bajta i kompesija ili ne). Prenosom telefonskih kanala putem ATM-a bavi se VTOA (*Voice Telephony Over ATM*). To je grupa unutar ATM *Forum*-a, a prve zvanicne standarde očekivali smo izmedu februara i aprila 1997. [4]

Sinhronizacija kanala

ATM *Forum* je do sada definisao dva načina povezivanja PBX ova na ATM mreže. Prvi je uspostavljanjem PVC (*Permanent Virtual Circuit* - permanentno virtuelno kolo), gde stalno postoje veze koje emuliraju T1 kanal kapaciteta 1.544 Mb/s sa 23 govorna kanala, a drugi način kada se za svaku zatrazenu vezu uspostavlja SVC (*Switched Virtual Circuit* - komutirani virtuelni kanal).

Za sada ključno pitanje predstavlja sinhronizacija ovih kanala. Mnogi ATM uredaji nemaju dobru sinhronizaciju, bas zbog toga sto se ATM tehnologija do sada uglavnom koristila za povezivanje računarskih mreža koje nisu osetljive na gubitak sinhronizacije, pa i nisu pogodne za servise u realnom vremenu. ITU TSS (*International Telecommunication Union Telecommunication Standardization Sector* - Sektor za standardizaciju telekomunikacija pri Medunarodnoj telekomunikacionoj organizaciji) je predvideo AAL1 za servise sa CBR (*Constant Bit Rate* - konstantni digitalni protok), kakav je i nekomprimovani govor, ali takode postoje realizacije sa AAL5, koji se koristi za LANE (*LAN Emulation* - emulacija LAN ova), koja je podržana od strane mnogih proizvodača, zbog jednostavnosti realizacije.

Sto se tice prenosa pokretnih slika putem ATM mreže, ocekuje se usvajanje standarda koji ce regulisati ova pitanja u toku 1997. godine. (Mnogo vise o razvoju video servisa pod okriljem ATM-a bice u jednom od sledecih brojeva "Racunara".)

Budućnost

Možda najvažniji aspekt ATM mreža jesu multimedijalni servisi. Simultani prenos govora, podataka i kao najzahtevniji prenos slike, nešto je što ce uneti revoluciju u nase zivote. Neki elementarni pokušaji ovih servisa sprovode se na Internetu, ali za prave aplikacije u realnom vremenu treba sacekati sire uvodenje ATM tehnologije. Multimedijalni servisi možda imaju najbolju sansu u servisima telemedicine. Kratak opis jednog takvog koncepta i malog projekta realizovanog u SAD, takode ce biti objavljen u nekom od sledecih brojeva.

Ovo su bile moguce primene ATM mreza u svetlu narastajućih potreba za unapredenim servisima. Sigurno da nisu obuhvacene sve moguce primene, kako zbog ograničene popularnosti i upotrebljivosti servisa, tako i zbog toga sto mnoge primene nisu još ni definisane.

U sledecem broju pogledacemo moguce pravce u razvoju ATM-a, sto je naročito interesantno za nas, jer su moguca i potrebna naučna istraživanja, koja ne zahtevaju veliki ulaganja, a uz to su i neobično aktuelna! ■

Zoran Perovic i Tatjana M[illegible] diplomirani inženjeri elektro[illegible] u TELEKOM Srbija. Autor[illegible] takturati na e-mail adresu perke[illegible]

LITERATURA:

[1] *Peter Heywood* "**Ethernet to ATM Step by Step**" *Data Communications August 1995 str 40A*

[2] Joe Askins "***Migration to ATM? Learn before you leap***" Data Communications Decembar 1996 str 79

[3] Robert Mandeville "***Forget the Forklift***" Data Communications Septembar 1996 str 121

[4] Martin Taylor "***Voice over ATM, a sound assessment***" Data Communications Decembar 1996 str 86

[5] Kathleen Cholewka "***25-mbit/s affordable ATM***" Data Communications Decembar 1996 str 94

[6] Peter Heywood "***Rebel with a cause***" Data Communications June 1996 str 122

ZAMENA traka za sve tipove štampača i pisaćih mašina
PUNJENJE tonera za laserske štampače i fatakapir aparate
PUNJENJE kartridža za INK jet i bubble jet štampače
SERVISIRANJE laserskih štampača i fatakapir aparata
MATRIX
☎ 011/ 436-094, 444-1867, 435-915

Džoker, pa još jeftin

Verovali ili ne, godino u kojoj trenutno živimo, pored toga što se može nazvati "godinom opasnog življenja" ili godinom Interneta, jeste u izvesnom smislu i godino svičo.

Loreta Babic

Pojavivši se krajem 1995 godine kao sredstvo za segmentaciju mreže, svič se sa pravom mogao smatrati multiportnim bridžem. Međutim, daljim evolucijom upotrebe svica pojavili su se zahtevi za potpuno novim funkcijama svica. Svičevi danas poseduju neka kvalitativno nova svojstva kao što je recimo podrška VLAN mreža ali i neke funkcije koje su ranije bile rezervisane samo za ruter. Na primer SMC Eli te Switching Hub ES/1 rutira IP i IPX pakete, a 3Com LANplex 6000 rutira IP pakete.

Ove godine svič, kao veoma jeftin, brzi i pre svega mnogostruko korišćen postaje najpopularniji mrežni uređaj. Svičevi se skoro podjednako efikasno koriste i kao *workgroup* i kao *backbone* rešenja. Proizvođači mrežne opreme na tržište izbacuju svičeve sa takozvanim *Layer 3 switching* om koji se praktično u mnogim primenama zanemaruju skupље i sporije rutere.

Reklo bi se da je svič sam po sebi rešenje svih mrežnih nevolja. Uhatite li u srce mreže razdvojite saobraćaj po segmentima i – gotovo. Ako je reč o malој mrezi od stolnjak radnih stanica moguće je da ćete zaista dobiti po boljšanje performansi. Međutim ni govora o kompletnom i ispravnom korišćenju svih naizgled egzotičnih svojstava koje svič poseduje. A to je cilj svakog mrežnog administratora!

Šta je "napredno delo" bridža koji zaista prisvaja neke funkcije rutera. Da bi bio ja snији put od multiportnog bridža ka superbrzom ruteru podsetimo se principa funkcionisanja bridževa.

Sve što ste (ili što niste) želeli da znate o bridževima

Bridž je jedan od najrudimentarnijih sredstava za segmentiranje LAN mreža. On nikada ni ne vrši povezivanje veze OSI modela i razume isključivo MAC adrese frejmova.

Bridž će prihvatiti samo one frejmove koji ne sadrže greške a adresirani su na segmente različite od onog na kojem su nastali. Ove frejmove bridž baferuje i po potrebi prevodi u ulazni MAC format. Zato segmenti mreže povezani bridžem mogu koristiti različite MAC protokole. Frejmovi sa greškama kao i oni adresirani na isti segment se odbacuju, pa ne opterećuju druge segmente mreže što obezbeđuje bolje iskorišćenje propusnog opsega segmenta.

Zbog potrebe baferovanja frejma pre prosleđivanja bridž u propagaciju frejma unosi dodatno *store-and forward* kašnjenje. Pošto na MAC nivou ne postoji nikakva kontrola toka, može se desiti da će bridž u periodima intenzivnog saobraćaja morati da baferuje više frejmova nego što je veličina memorije bafera, pa dolazi do preopterećenja bridža.

Postoje dve vrste bridževa koji se razlikuju po načinu prosleđivanja frejmova. Transparentni bridževi obavljanje usmeravanje frejmova kroz LAN mrežu potpuno nezavisno od krajnih mrežnih čvorova. *Source routing* bridževi samo prate zadatu putanju koju definišu krajnji mrežni čvorovi kroz sadržaj odredišnog polja frejma. Funkcionisanje transparentnih bridževa opisano je standardom 802.1(D) dok deo standarda 802.5 opisuje *source routing* bridževe.

Transparentni bridževi

Transparentni bridževi, kako im ime kaže, potpuno su nevidljivi za krajnje komunikacione čvorove. Mrežni nod a to može biti recimo radna stanica ili server jednostavno pošalje frejm na svoj lokalni mrežni segment, zadajući u zaglavlju frejma MAC adresu odredišta (pod uslovom da mu je ona poznata). Šta će dalje biti sa tim frejmom, kojim će čudnim putevima on stići do odredišta nod bar u prvo vreme ne mora da interesuje. Sve odluke o ruterингu isključivo donose bridževi unutar zadate LAN mreže.

Bridž može imati dva ili više portova. Svaki port bridža sastoji se od MAC integrisanog kola koje može podržavati *Ethernet*, *Token Ring* ili *Token Bus* MAC protokol kao i odgovarajućeg softvera za upravljanje portom. Ovaj softver inicijalizuje MAC kolo porta pri uključivanju bridža i upravlja baferima bridža. Logično baferi su jedinice fiksne veličine na koje je izdeljena memorija bridža. Upravljanje baferima svodi se na to da se po prijemu frejma sa nekog od portova frejm smesti u odredišni slobodan bafer a da se pointer na taj bafer prosledi protokol entitetu bridža koji ga dalje obrađuje u skladu sa odgovarajućim bridž protokolom. Naravno komunikacija bafer pointer ima između softvera za upravljanje portom i protokol entiteta realizuje se preko redova za čekanje.

Bridž formira i održava tabelu prosleđivanja unutar koje je svakoj mrežnoj adresi pridružen broj porta sa kojeg je paket sa tom adresom potekao. Ovu tabelu konsultuje protokol entitet pri odlučivanju prosleđivanja. Ako su portovi izvora i odredišta frejma isti taj se frejm odbacuje u suprotnom se on usmerava na port koji odgovara datoj adresi. Ovaj proces se naziva filtriranje frejmova.

Tabela prosleđivanja mora pratiti promene topologije mreže. Trenutna topologija mreže bridž ulvrđuje kroz proces učenja i dijaloga sa drugim bridževima.

Učiti učiti i samo učiti

Kada se bridž uključi njegova tabela prosleđivanja se inicijalizuje kao prazna. Zatim bridž iz svakog frejma koji pokupi sa nekog od portova izvuče MAC adresu izvora i pridruži je broju odgovarajućeg porta. Ovaj par (MAC adresa, broj porta) bridž čuva u tabeli prosleđivanja. Pošto je u početku broj porta koji odgovara adresi odredišta nepoznat kopija frejma će se slati na sve portove bridža. Ovaj postupak važi za svaki bridž sa neformiranom tabelom prosleđivanja. Na ovaj način frejm će proputovati svakim segmentom LAN mreže i konačno naći put do odredišta. Ovaj postupak se naziva *flooding*.

Da bi se sadržaj tabele periodično ažurirao svakom zapisu u tabeli prosleđivanja pridružuje se tajmer neaktivnosti. Kada se primi frejm sa neke adrese tajmer se resetuje. Međutim ako za to maksimalno dozvoljeno vreme neaktivnosti ne stigne frejm sa date adrese, zapis koji joj odgovara uklanja se iz tabele. Na ovaj način se smanjuje veličina tabele prosleđivanja, jer ona sadrži MAC adrese samo onih uređaja koji su trenutno aktivni. A ti povećava brzinu prosleđivanja frejmova.

Ovakav proces učenja funkcioniše samo onda kada LAN mreža ima *Spanning Tree* topologiju. To znači da između svaka dva mrežna segmenta postoji samo jedna putanja. Ovo međutim ne mora uvek da bude slučaj. Ponekad se planski formiraju višestruke putanje između segmenata da bi se omogućila veća pouzdanost mreže u slučaju otkaza bridža.

Kod ovakvih mreža sa redundantnim bridževima opisani postupak učenja dovodi bi do beskonačnog cirkulisanja frejma od jednog do drugog bridža pri čemu bi se zapis koji odgovara datoj adresi stalno menjao. Zato je za topologiju koje omogućavaju višestruke putanje između segmenata uveden dodatni algoritam koji selektuje jedinu jedinu putanju između bilo koja dva segmenata. Rezultujuća aktivna topologija ponaša se kao *spanning tree* topologija, pri čemu ovaj algoritam zove *spanning tree* algoritam. Ovaj algoritam selektuje samo jedan bridž za vezu između dva segmenta. U određenim vremenskim intervalima iz skupa trenutno operativnih bridževa odabrani se podskup bridževa koji će formirati *spanning tree* topologiju.

Spanning tree algoritam

Svi bridževi unutar jedne LAN mreže redovno komuniciraju BPDU (*Bridge Protocol Data Units*) porukama. Svaki bridž ima jedinstveni identifikator dok mu prioritet dodeljuje administrator mreže. *Spanning Tree* algoritmom se dinamički odabira *root* bridž, koji će imati najviši prioritet i najmanji identifikator u celoj LAN mreži.

Posle se ustanovi *root* bridž, svaki bridž određuje težinski faktor putanje od svakog od portova do *root*-a. Težinski faktor segmenta je obrnuto proporcionalan njegovom propusnoj moći. Port sa najmanjim težinskim faktorom putanje prema *root* bridžu dobija status *root* porta. Preko ovog porta i jedino teče BPDU saobraćaj sa *root* bridžom. Ako dva porta imaju isti težinske faktore prevagu ima port sa manjim identifikatorom.

Kada se za svaki bridž ustanovi *root* port za svaki mrežni segment se rezerviše po jedan bridž koji će imati funkciju prosleđivanja frejmova na dati segment. Ovaj bridž se naziva ovlašćenim bridžem. Određuje se tako što se odabere bridž koji ima najmanji težinski faktor od datog segmenta do *root* bridža. Port preko koga je segment vezan za svoj ovlašćeni bridž naziva se ovlašćenim portom. Naravno *root* bridž je ovlašćeni bridž za svoje lokalne segmente kao što su i svi njegovi portovi ovlašćeni portovi za date segmente. Pri određivanju ovlašćenog porta *root* port se ne uzima u obzir.

Kada se odrede *root* bridž kao i *root* i ovlašćeni portovi ostalih bridževa stanje *root* i ovlašćenih portova se setuje na *forwarding*, dok se svi ostali portovi setuju na *blocking*. Na ovaj način formira se aktivna topologija ekvivalentna *spanning tree* topologiji.

Inicijalizacija topologije

Svi bridževi unutar LAN mreže imaju jedinstvenu grupnu MAC adresu koja se koristi za

[illegible] BPDU [illegible]
bridž primi BPDU [illegible]
lokal enteretu koji [illegible]
BPDU poruke koji [illegible]
tave bridža. Svaki bridž [illegible]
tu da je *root*. Tada on [illegible] svoje pu-
sulje konfiguracione BPDU poruke u taktu-
ma *hello* time intervalima. Svaki konfiguraci-
ni BPDU između ostalog, sadrži

identifikaciju *root* bridža za dati bridž
tačnu takvu putanju između [illegible]
na kojem je BPDU primljen
identifikator bridža
identifikaciju porta

Po prijemu BPDU konfiguracione poruke bridž na segmentu na koji je poruka pri-
ljučen upoređuje svoj prioritet i identifikator sa
nim bridža koji je poslao BPDU i ako
[illegible] ima veći prioritet (manji broj) ili
u slučaju da mu je identifikator manji
[illegible] sebe smatra za *root* i odbacuje
[illegible] Ukoliko ima primljen niži identifikator
nu je za bridž za tačnijim faktom unutar
BPDU poruke, dodaju takvu ivicu segmenta sa
kojeg je poruka došla. Zatim se formirani novu
BPDU konfiguracionu poruku u kojoj za svaki
svoj identifikator identifikator porta kroz
koji će biti [illegible] izračunat tačniji faktor putanje i prosleđuje
poruku na sve svoje portove. Ovu proceduru
port vlaju svi bridževi unutar LAN. Ni ovaj na-
čin ne konfiguracione BPDU poruke prave put
[illegible] do najudaljenijih tačaka mreže.

Promena topologije

Upisanom *spanning tree* protokolu [illegible] u
portovi redundantnih bridževa mogu biti u blokiranom
stanju. Tada oni ne učestvuju u aktivnoj topologiji
LAN mreže. Međutim u slučaju otkaza nekog od
aktivnih bridževa ili portova redundantni
bridževi portovi se prikljuće aktivnoj topologiji
da obezbede algoritam promene topologije.

Kada se izabere *root* bridž i instalira aktiv-
na topologija može samo *root* bridž generisa-
konfiguracione BPDU poruke. One se šalju na
svaki od portova *root* bridža. Svaki bridž koji kada is-
teknu *hello* tajmeri. Svaki bridž koriguje BPDU
poruku koje primlja, kroz njega i na taj način o
regularnim intervalima daje informaciju o
svim statusu i svim svojih portova.

Zavisno od svojih portova bridž generiše
tajmer svim svojih poruka. Ovaj tajmer se resetuje
svaki put kada on dobije novi prioritet konfigu-
BPDU poruku. Ako ovaj servis bridž ili port
otkaže BPDU poruke neće prispeti na
bridževe koje se nalaze nizvodno od datog
bridža i odnosno porta. Zato će vreme definisa-
no message age tajmerom ovisećeg porta
svih bridževa isteći. Ovaj događaj pokreće
proceduru promalaženja ovisećeg porta kad
su ti nizvodnih bridževa. Kada se ona završi bi
ti uspostavljena nova aktivna topologija s mi-
nimalnim brojem portova i bridževima i na
[illegible] dinalazim akcija bas on nikazan.

Pored toga svaki put kada se stanje por-
ta promeni iz *blocking* u *forwarding*, dati port će
poslati novu *topology Change Notification* BPDU poruku. Ova poruka se prosleđuje kroz sve
ovisećene bridževe koji će je proslediti *root* u
Root po prijemu poruke generiše potvrdu koju
šalje datom bridžu. Ako ova potvrda ne stigne u
trajanju tajmera procedura se ponavlja.

Kada se topologija izmeni pridaci i dr.
Ima prosleđivanja bridževa neće odgovarati

[illegible] anju stvari. Posle [illegible]
[illegible] svih podataka [illegible]
[illegible] konfiguracionih BPDU [illegible]
[illegible] po prijemu poruke [illegible]
[illegible] nim BPDU poruk[illegible]
[illegible] rdževe da smanje [illegible]
[illegible] sim podatke u [illegible]
[illegible] i ono posle [illegible]
[illegible]

Fino podešovanje topologije

Iz opisa *spanning tree* algoritma jasno je da
kod [illegible] mreža bridža i ovalsecenih
bridževa pitanje [illegible] prioriteta pa zatim
[illegible] identifikatora. Dak identifikatori bridže-
[illegible] pa zatim prioriteti pridružena adap-
tera [illegible]. Da bi *spanning tree* algoritam
dao [illegible] topologiju LAN mreža, u sma-
slu [illegible] iskorišćenja i uspešnijeg pro-
pusnog [illegible] potrebno je dati prioritet
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible]

A sad malo o svičevimo

Switch [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible]
bridževa. Switch [illegible] MAC
ja svoje [illegible] LAN [illegible] MAC
adresa [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible]
portove. Switch [illegible] MAC
adresa [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]

Treći način [illegible] MAC
adrese [illegible]
MAC adresa [illegible]
[illegible] [illegible]
[illegible] [illegible]
[illegible]

YUGOSLAVIA 11000 BEOGRAD OUBLJANSKA 70
TEL FAX 38 11 434 812 / 450471 P.O BOX 707

COMPUTERS
ovlašćeni diler i serviser

EPSON ŠTAMPAČI
LX 300 9p A4 270 z/s opc kolor kit držač rolna CSF
FX 870 9p A4 380 z/s opc držač rolna CSF serijski port
FX 1170 9p A4 380 z/s opc CSF,serijski port
FX 2170 18p A3 396 z/s opc držač rolna CSF,serijski port Ethernet
LQ 100 24p A4 200 z/s opc traktor
LQ 300 24p A4 240 z/s opc CSF
LQ 570+ 24p A4 269 z/s opc CSF
LQ 2070 24p A3 330 z/s opc CSF serijski port
LQ 2170 24p A3 396 z/s opc serijski port,Barcoda Ethernet
DFX 5000+ 9p A3 504 z/s Heavy duty
DFX 8000+ 18p A3 1066 z/s Heavy duty opc noz za papir

INK JET ŠTAMPAČI
STYLUS 200 A4 150z/s 720x720dpi opc color upgrade
STYLUS 1000 A3(A2) 300z/s 360x360dpi opc traktor
STYLUS 1500 A3(produžen A2) 480z/s 360x360dpi opc color upgrade
STYLUS COLOR 400 A4 do 4ppm 720x720dpi
STYLUS COLOR 400 A4 do 6ppm 1440x720dpi
STYLUS COLOR 800 A4 do 8ppm 1440x720dp
STYLUS COLOR 1520 A3(produžani A2) do 8ppmA4 1440x720dpi

EPSON LASERI SKENERI
GT 8500 A4 SCSI rez hw400 sw1600dpi 10 bit/col
GT 9000 A4 SCSI rez hw600 sw2400dpi 10 bit/col
GT 9500 A4 SCSI rez hw600 sw2400dpi 12 bit/col
opc dodavac papira za 30 lista dod za skan dijapozitiva

Roland PLOTERI
DXY 1250 A3 8para 60cm/s tačk5
GSX 3000 A1 8para ROLL 113cm/s 1MB
DPX 4800 A0 pera tabla 85cm/s 1MB

SIGN MAKER - CAMM 1
PNC 910 ši na folije 50 406mm brzina rezanja 20cm/s
PNC 960 ši na folije 50 711mm brzina rezanja 40cm/s
PNC 1210 ši na folija 50 762mm brzina rezanja 85cm/s
PNC 1410 šina folije 80 1067mm brzina rezanja 85cm s
PNC 1860 ši na folija 80 1372mm brzina rezanja 85cm/s
PNC 5000 color cutter plotai ši fol do406mm b r 40cm s

COMPUTER AIDED ENGRAVING MACHINE - CAMM 2
PNC 2300 glavni uređaj rad pov 305x230x30mm materijala plastike,drvo legure male tvrdoće

PC računari EIZO Microsoft

NOVO
STOLOVI ZA ŠTAMPAČE I KOMPJUTERE
YUGOSLAVIA 11000 BEOGRAD OUBLJANSKA 70
TEL FAX 38 11 434 812 / 450471 P.O BOX 707

[illegible] zatim odlaze dalje u skladu sa onim što je u njima definisano. Switch može da analizira sadržaj frejma odnosno predefinisani deo ili ceo frejm, može da ga modifikuje ili čak da ga odbaci, u zavisnosti od trenutnog stanja pojedinih delova unutar frejma i od unapred definisanih pravila. Ovaj proces se naziva *filtriranje* (*filtering*). Switch može da generiše i sopstveni saobraćaj koji služi za održavanje konfiguracionih tabela, kao i za generisanje odgovarajuće VLAN. Na primer, VLAN može formirati celokupan IP saobraćaj sa određenom IP *subnet* adresom, ili sav saobraćaj određenog mrežnog protokola, ili čak svih mrežnih čvorova sa adapterima istog proizvođača.

Ako svič po prijemu frejma na osnovu porta sa kojeg je frejm pristigao ili na bazi njegove MAC adrese, ili tipa protokola ili neke druge karakteristike koju frejm nosi, zaključi da isti frejm treba da prosledi nekom drugom sviču, on informaciju o njegovoj VLAN mora nekako da pridoda frejmu. Ovaj postupak se naziva *frame tagging*. Da bi način razmene VLAN podataka između sviča i drugog uređaja bio standardizovan, IEEE je formirao IEEE 802.1Q komitet. Zadatak ovog komiteta je da razvija VLAN standarde i u sklopu njega dodaje eksplicitne tagging specifikacije koje će naknadni proširiti postojeće LAN frejmove. Pošto je knjiga bi se komitet za opis VLAN pripadnosti VLAN standard bi trebalo da se kompletira do maja 1998 godine.

VLAN kroz backbone

Da bi se koristile bez ograničenja njihovo fizičko rastojanje, mogli grupisati u istu VLAN mrežu, potrebno je da VLAN egzistira unutar MAN i WAN mreže. Za tako nešto VLAN bi WAN infrastrukturu veoma je bitno da postoji razmena VLAN informacija između sviča i rutera na *backbone* segmentu (*Fast Ethernet*, FDDI, CDDI, ATM).

Za prenos VLAN informacija kroz različite *backbone* mreže definisano je nekoliko standarda.

- IEEE 802.10 Standard koji se odnosi na FDDI, Fast Ethernet, Ethernet, Token Ring *backbone* mreže. Postoje dve strategije kod IEEE 802.10 za implementaciju VLAN zavisno od načina prosleđivanja saobraćaja kroz *backbone*.
- *Bridged backbone* – u topologiji mreže učestvuju samo svičevi. Interfejs sviča prema *backbone* mreži naziva se tranzitnim bridž interfejsom. Ako svič treba da pošalje frejm na drugi svič vezan na isti *backbone*, on će mu dodati 16 to bajtno zaglavlje. Ono sadrži 4 bajtni VLAN ID. Prijemni bridž uklanja zaglavlje i upućuje frejm interfejsu koji odgovara ID VLAN.
- *Routed backbone* – gde se za priključivanje na *backbone* koriste ruteri. To znači da segmenti iste VLAN ukoliko su vezani za različite rutere neće biti na istoj submreži. Pošto ovo nije dozvoljeno, postoje dva inkriminisana rutera treba povezati takozvanom *bridged path* (stazom) da bi cirkulisali sub mrežu. Ovu situaciju i uklanjanja VLAN po subnetzama (*splitting*) treba izbegavati. Komunikacija između različitih VLAN će se obavljati preko rutera.

Protokoli

ISL *Inter-Switch Link* je protokol koji definiše međusobno povezivanje svičeva i rutera kao i razmenu VLAN informacija između njih. Ovaj protokol je vlasništvo kompanije Cisco. Definisan je samo za *Ethernet* i *Fast Ethernet*. Kod ISL *Ethernet* frejmu se pridružuje 30 bajtno zaglavlje koje sadrži 2 bajta VLAN ID. ISL komunikacija odvija se između rutera i sviča koji se koriste za povezivanje na *backbone* mrežu. Ukoliko po prijemu frejma svič ili ruter odluči da treba da ga prosledi drugim sviču ili ruteru on mu dodaje ISL zaglavlje sa VLAN ID poljem koje odgovara portu sa kojeg je frejm poteklo, i šalje na port iste VLAN mreže.

- LAN *Emulation* (LANE) – servis koji obezbeđuje interoperabilnost između ATM i drugih stanica i uređaja vezanih na naslеđene (*legacy*) LAN mreže. LANE koristi MAC enkapsulaciju (OSI Nivo 2) jer ovaj pristup podržava najveći broj postojećih mrežnih protokola. To ima za posledicu da svi uređaji vezani za jednu LANE mrežu pripadaju kao da su na jednom *broadcast* segmentu. ATM svičevi će usmeravati i slobodan saobraćaj između ELAN dok će ruteri upošljavati saobraćaj između ELAN.

Iako pridoda ni LAN smanjuje količinu *broadcast* i *multicast* saobraćaja po segmentima, postoji ograničenje broja nodova unutar jedne VLAN. Ako u topologiji mreže učestvuju ruteri postoji mogućnost subsegmentiranja mreže na bazi mrežnih karakteristika frejmova pa je maksimalno dozvoljen broj nodova na jednoj VLAN mnogo veći.

Da bi koncept podele mreže na VLAN mreže funkcionisao potrebno je da se etablira VLAN prideravaju pravilo lepog ponašanja. To znači da je bar 80% saobraćaja unutar njih lokalni saobraćaj. Onog momenta kada da Žika iz VLAN-a primarnog počne da čita podatke sa servera koji je u VLAN u tranzitske i šalje e *mail* Cici iz VLAN a marketinga pa mu još Ca odgovori, ovo pravilo je narušeno. VLAN koje se drže bontona lakše je realizovati definisanjem VLAN na bazi mrežnog protokola (jedan VLAN za IP a drugi za IPX). ■

Autora možete kontaktirati na e mail adrese: [illegible] sezam.co.yu

Sve ili ništa

Mehanizam transakcija posmatrama kao aspekt projektovanja aplikacije koji nam garantuje integritet podataka i robusnost aplikacije u distribuiranim sistemima

Miroslav Rašic

Transakcija označava jedno izvršenje logičke celine našeg programa ili samog programa. Logička celina podrazumeva skup međusobno zavisnih operacija. Transakcije se izvršavaju po principu sve ili ništa. Ili je dotični skup operacija uspešno završen COMMIT ili je jedna od akcija neuspešno izvršena te celu grupu akcija poništavamo sa ROLLBACK. Transakcije ne mogu biti ugnježdene.

Transakcije obezbeđuju konzistentnost baze čak i pri raznim hardversko softverskim krahovima. Takođe održava integritet podataka pri konkurentnom pristupu istim podacima od strane više korisnika.

Po *defaultu Delphi* obezbeđuje implicitnu kontrolu transkcija za vašu aplikaciju kroz BDE. Korišćenje implicitne kontrole transakcije je lako i garantuje minimalne konflikte pri azuriranju slogova i korektne podatke u bazi. S druge strane s obzirom na to da se upis svake vrste u bazu tretira kao posebna transakcija, ovo može prekomerno povećati mrežni protok (ukoliko se radi o C/S (klijent/server) okruženju) i sniziti performanse aplikacije. Eksplicitna kontrola transakcija podrazumeva da sami izaberemo vremenske trenutke za START COMMIT i ROLLBACK odredene transakcije. Kada razvijamo klijent aplikacije u višekorisničkom okruženju odnosno kada se naša aplikacija izvršava na SQL serveru kao što je *Oracle Sybase* MS SQL ili *Interbase* ili na nekom drugom serveru preko ODBC-a treba da koristimo eksplicitnu kontrolu transakcija zbog prethodno spomenutih degradiranja performansi aplikacije.

Postoje dva međusobno isključiva načina za eksplicitnu kontrolu transakcija u *Delphi* DB aplikaciji. Prvi je korišćenjem metoda i osobina komponente Tdatabase, a drugi slanjem SQL-a u komponenti Tquery koje je jedino značajno u C/S verziji gde korišćenjem SQL Links šaljemo upite direktno udaljenim SQL ili ODBC serveru. Glavna prednost korišćenja prvog načina je čisti kod i prenosivost na druge platforme. Prednost drugog načina je napredno upravljenje mehanizmom transakcija na dotičnom DB serveru npr. mogućnosti keširanja šema.

(*Tabela 1*) *StartTransaction Commit* i *Rollback* su metode pomoću kojih tokom izvršavanja aplikacije kreiramo kontrolišemo i završavamo transakcije poništavajući ili odobravajući promene u bazi koje dotične transakcije izazivaju. *TransIsolation* je osobina DB komponente koja nam omogućava kontrolu nad interakcijama transakcija pri konkurentnom (istovremenom) pristupu istim podacima.

Za startovanje transakcije pozivamo metod *StartTransaction* DB komponente

```
Database1.StartTransaction
```

Sve sledeće operacije nad bazom posmatraju se u kontekstu transakcije i one se ili potvrđuju pozivom COMMIT ili poništavaju preko ROLLBACK. Postavlja se pitanje koliki dugo treba držati transakcije otvorenim? Onoliko koliko je to potrebno imajući u vidu da je pri dužem životnom veku transakcije mnogo veća verovatnoća konflikta sa drugim transakcijama koje žele pristupiti istim tabelama pre nego što ste vi izvršili COMMIT ili ROLLBACK.

Za završetak transakcije pozivamo sledeći metod

```
Database1.Commit
```

Treba obratiti pažnju na to da ukoliko se transakcija ne može izvršiti uspešno odnosno ne možemo obaviti COMMIT, grešku možemo kontrolisati putem iskaza *try except* i pokušati ponovo.

Poništenje transakcije prouzrokuje vraćanje podataka u bazi u stanje pre početka transakcije i ujedno označava njen kraj. Mehanizam ROLLBACK koristimo kada ne možemo uspešno da izvršimo COMMIT ili kada korisnik odustane od određene akcije a što mu je omogućeno dugmetom na formi npr. *Cancel*. Za ovo koristimo sledeći metod

```
Database1.Rollback
```

Lazno je korisniku obezbediti poruke o uspešnosti ili neuspešnosti operacije koje obavlja. One se prosleđuju korisniku nakon planiranog završetka transakcije COMMIT ili ROLLBACK. Klasican primer je podizanje određene sume novca sa žiro-računa što predstavlja svojevrsnu transakciju i po cijeni se neuspešnom završetku, odnosno pokušaju podizanja veće sume novca nego što ima na računu korisniku izdaje određena poruka npr "nema dovoljno novca". Cilj je obavestiti korisnika o uspešnom odnosno neuspešnom izvršenju operacija. Pogledajmo neke poruke upozorenja o poništenju nekih pravnih u našem primeru (ime Juhjana umesto Roberta).

Izolacioni nivo transakcije podrazumeva kako će transakcija komunicirati sa drugim transakcijama koje pristupaju istim resursima koje dotična transakcija koristi. Radi se o problemu konkurentne obrade transakcija što predstavlja posebnu problematiku koja nije predmet ovog članka. Različiti DB serveri mogu podržati različite izolacione nivoe. Ako zahtev za izolacionim nivoom nije podržan od strane servera *Delphi* će upotrebiti sledeći viši izolacioni nivo. Ukoliko aplikacija koristi ODBC za interakciju sa serverom tada dotični ODBC drajver mora podržati izolacione nivoe.

Ovaj uvod u transakcione mehanizme ilustrovaćemo jednostavnim primerom. Smestimo komponentu *TDataBase* na formu i izaberimo za alias IBLOCAL. U osobini *DatabaseName* unosimo ime komponente *Tdatabase* što će nam kasnije omogućiti pojavljivanje našeg imena među raspoloživim aliasima. Smestimo sledeće komponente na

Tabela 1 Osobine i metode transakcija komponente Tdatabase

Metod (osobina)	Značaj
Commit	završava operaciju, označava kraj transakcije
Rollback	Poništava promene nad podacima, označava kraj transakcije
StartTransaction	Početak transakcije
TransIsolation	Specificira nivo izolacije transakcije

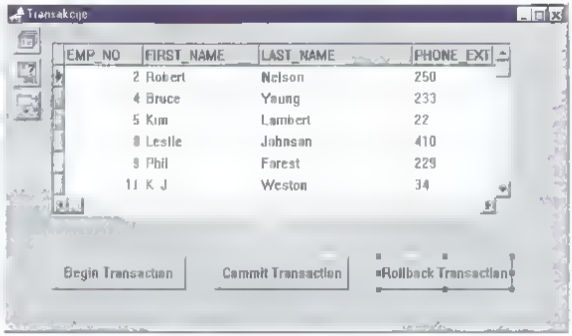
formu *Tquery TDataSource TDBGrid* i tri komponente *TButton* kojima cemo dodeliti funkcije pocetka poništavanja i završetka transakcije

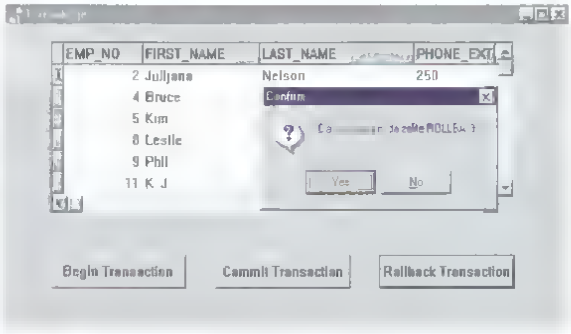
U osobini komponente *Dbname* izaberimo nas alias. U osobini Query1 Sql otkucajmo upit

[illegible]

[illegible] osobinu *Active* na *true* sto [illegible] omogucava zivi upit. U osobini [illegible] komponente *DataSource1* [illegible] *Query1* a komonentu *DBGrid1* [illegible] sa *DataSource1* u osobini *DataSource*. Ostaje nam još da dodelimo kod odgovarajucim dugmicima. Pogledajmo kod asociran sa dugmetom ROLLBACK na formi

[illegible]





[illegible]

[illegible] dugmicima [illegible] Tister *Begin* [illegible] vrednosti nekoliko [illegible] Ukoliko kliknemo na ROLLBACK [illegible] unete promene a ukoliko kliknemo na COMMIT potvrdicemo unete promene. Primetimo da je potrebno osvezavati podatke u tabeli, tj. obezbediti njihovu aktuelnost sa zatvaranjem i ponovnim otvaranjem upita da bi nam *grid* pokazivao korektne podatke iz tabele

Spomenimo da BDE podrzava i lokalne transakcije nad *Paradox* i *Dbase* tabelama. Princip je sledeci po startovanju transakcije vrednost sloga se prebacuje u bafer, slog se zaključva tj. onemogućen je pristup drugim transakcijam istom slogu ukoliko se transakcija poništi. Sa ROLLBACK vrednost bafera se vraca u slog a ukoliko se transakcija uspesno zavrsi sa COMMIT promena se registruje u slogu

Nedostaci su: ne podrzava automatsku proceduru oporavka posle hardverskog ili softverskog kvara, nije podrzan DDL, promene ne mogu biti ponistene sa ROLLBACK nad *Paradox* tabelama ukoliko nemaju indekse itd.

Ukoliko želite da koristite transakcione mehanizme u vasim aplikacijama prethodno konsultujte dokumentaciju konkretnog DBMS na kojem radite. Razlog su specifičnosti implementacija transakcionih mehanizma u različitim okruženjima ■

ribbon
Trake
Toneri
HEWLETT PACKARD
EPSON
TEL/FAX
011 648-485, 3690-718
Trake, HP taneri, INK kasete, Papir
Reciklaža HP taner kaseta i kampatibilnih
Zamena traka za sve tipove štampača
RADNIM DANOM 8-16h

SAN

u BARAJEVU

Vrhunske usluge
u tehnici budućnosti

SITOŠTAMPA:
etikete,
plakati,
diplome,
nalepnice
i sve što zamislite...

mi realizujemo!!!

SITO SAN
11460 BARAJEVO
TEL/FAX: 8325-258

Iz moj ugla Dejan V Veselinović

Noš saradnik ... robu koju se nudi više koo bo ... njegovi utisci

Mali kvar

... dve sedmice mi jedan "remar ... ćesnik radi na 200 MHz sa svim ... ma i to na jednoj HX plo ... je ovakve čipove. Nigde pro ... iku i sin je najbitnije nakon ... sistem radi procesor jedva da ... dnjik pripada micro+mi ... aluminijumom retkim ... ventilatorom (model ... 97) mada nisam štedeo ... i oba lepo rade sva

... nekadašnjih dana ... svedoči evolucija ... prisluškuju? Ovakav ... zvodenje svega nekolt ... i mi je dna od njih ... z kojih se naba ... remarkirati a da ... ostavor se namece ... sam od ... zad ako se gega ... kan patak ako ... patak i ako leti ... na putka vuljda ... ovaj toliko ... lici na pravu stv ... istu da ja za ... ključkom da to ... pravi stvar ... Mnogi bi trebalo ... 80 MHz ali ... i da i sam ga kao ta ... bih ga pr ... vi mi obećao na 200 ... neki će ... vot! Ovako sam ... će me je ... deo dileme - ... slučaja ... ć pa na ... leći na dobre primerke. Prvo probajte ... pa tek onda kupujte ako nakon sat vre ... mena rada kod prodavca ne pocne di ... brlja verovatno je čist ■

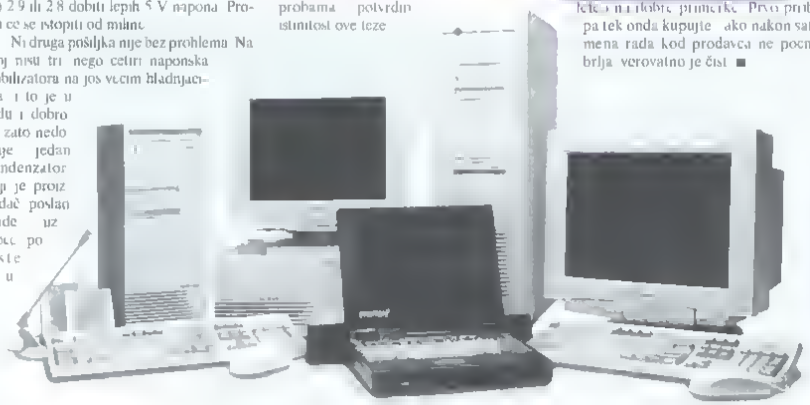
Pa ipak se u gradu mi ... ploče s ... ketom čipova On nam je neophodan za ... ke nove procesore (na primer K6) ... nove diskove (sa obecanom dvostruko v ... com brzinom prenosa), a nije na odmet i ... sti ce proizvođač da zaradi na celoj stvari Najvažniji detalj je taj što podrzavaju radne taktove i do 233 MHz, bilo za AMD K6 bi lo za najvljem Pentium MMX na tom tak tu Da bi om mogli da rade na tim brzinama i da usput ne sagore na poslu projektanti su se setili pa oborili napon sa 3 6 prvo na 3,3 a zatim redom na 2,9 2,8, 2,6 i 2 5 volti Re imo AMD K6 traži 2 9 V, a Intel P5 MMX 2 8 V

Ako pogledate ploču videcete da ona deluje solidno ima čak tri naponska regula tora obicno montirana na ozbiljne hladnja ke Kupite je, odnesete kuci i spakujete u neki P5 na 100 166 MHz i sve lepo radi Ah, ako spakujete unutra recimo K6 ili P5 200IMMX sve može ali ne mora lepo da radi - vremenski raspon je izmedu vecnosti u holjem i 10 sekundi u gorem slučaju U drugom slučaju dogodice vam se mala ne prijatnost u vidu probijanja jednog od na pranskih regulatora pa ce vas najnoviji lynbi mac kupljen od kucne usteđevine i placen mnogo stotina filutelističkih jedinica ume sto 2 9 ili 2 8 dobiti lepih 5 V napona Pro sto ce se istopiti od mlinc

Ni druga pošiljka nije bez problema Na njoj nisu tri nego cetiri naponska stabilizatora na jos vecim hladnjaci ma i to je u redu i dobro ali zato nedo staje jedan kondenzator koji je proiz vidač poslao pride uz ploce po sist e m u

Remarkiran

Ovih dana Beo ... ih proc esora Oni su ... pisno markiranih a ... ovi drugi Pozajmio sam ... cesora iz dva izvora Zasti ... sam pojave procesora 80486 ... da je njegova cena počela d ... pojavila se odmah verzija na 33 ... je opet koštala suvo zlato (časn ... gramaža zlata je koštala manje) A ... pukla bruka ispostavilo se da verzija ... MHz nikada nije ni postojala nego su sv ... je na 33 fabricki remarkirane na 25 MHz Kasnije sam brljajuć ... probama potvrdio istinitost ove teze



Umri muški

Jaz između obimo dostupnih informacija, s jedne strane, i mogućnosti njihove obrade i pretvaranja u upotrebljivo znanje, so druge, predstavlja najvećeg krivca za stresave na radnom mestu

Miroslav Rašić

Ne, ovo nije recenzija novog nastavka filmskog hita sa Brusom Vilisom u glavnoj ulozi. Ovo je retrospektiva umiranja savremenog poslovnog korisnika zasutog hrpom informacija. Dok Brus to radi nekoliko puta u nekoliko godina za nekoliko (desetina) miliona dolara, običajni poslovni korisnici informacionih tehnologija umiru po nekoliko puta dnevno u potrazi za "pravim" informacijama. Ukoliko ste se makar i malo prepoznali u prethodnim recenicama, izdržite "muški" do kraja teksta, a onda nazad na novo umiranje.

Kao što i obično biva svojevremeno (proces još uvek traje) nova informaciona tehnologija je projektovana sa ciljem dobrog "biti krajnjim korisnicima slobodom govora i informisanja. Stvari poput *e-mail*a *voice mail*a WWW brojnih *on-line* i Internet servisa itd. rastu mnogo brže nego što je ljudski mozak u stanju da obradi količinu dostupnih informacija. Prikažimo rezultate jednog istraživanja (*Reuters*) o preopterećenosti današnjih poslovnih korisnika informacijama i povezanost stresa sa ovim sindromom zatrpanosti informacijama (IFS).

Ispitivani uzorak činilo je nešto 1300 menadžera iz Velike Britanije SAD Australije, Singapura i Hong Konga. Rezultati istraživanja ukazuju da:

- 41% menadžera priznaje da je njihovo radno okruženje svakodnevno ekstremno stresno. Čak 91% njih ne vidi način kako da se situacija popravi u budućnosti.
- Dve trećine menadžera se slaže u tome da gubitak zadovoljstva radom i tenzija u kolegijalnim odnosima idu na dušu stresu prouzrokovanom preopterećenošću informacijama. Pri tome 42% ima zdravstvenih problema zbog navedenog.
- Jedan od pet senior menadžera veruje da je bitan deo radnog vremena potrošen na prikupljanje i potragu za informacijama.
- 44% njih veruje da troškovi prikupljanja informacija nadmašuju njihovu poslovnu vrednost.
- Dve trećine menadžera tvrdi da je potreban visok nivo informisanja radi efikasnog izvršavanja radnih zadataka. No 49% takođe priznaje da se ne mogu "izboriti" sa ogromnim iznosom primljenih informacija.
- Skoro polovina (48%) misli da će Internet biti glavni uzročnik preopterećenosti informacijama u sledeće dve godine.
- 41% menadžera često radi prekovremeno ili nastavlja rad kući što je posledica rukovanja prevelikom količinom informacija. Uz to 62% ispitanika priznaje da njihov lični život pati zbog toga.
- Četiri petine menadžera navodi da je rapidno povećanje internih komunikacija u kompaniji i komunikacija među kompanijama kao i sa klijentima i dobavljačima ključni razlog za povećanje nivoa informisanosti i samim tim i povećanja nivoa preopterećenja dotičnih informacijama.

Ako se osvrnemo na način poslovanja nekoliko decenija unazad, nećemo uočiti potrebu za informacionim menadžerom koji će kontrolisati tok informacija unutar kompanije. Takođe ovo istraživanje ukazuje na to da nije obim informacija sam po sebi krivac za stres na radnom mestu već jaz između obima dostupnih informacija i mogućnosti obrade istih i pretvaranja u upotrebljivo znanje. Istraživanje ukazuje na potrebu za odgovarajućom strategijom kompanijskog informisanja i priznanja da mnoštvo izvora informisanja više predstavlja smetnju nego pozitivnu prednost.

Ukoliko ste pomislili da oplakujem menadžere grešite. Programeri su sledeća ogromna populacija koje je ako ne više ono na sličnom nivou ugroženosti su aspekta preopterećenosti informacijama. Razlog su informatičke revolucije koje su se počele odigravati svakih nekoliko godina a između njih vrvi sijaset "malih lokalnih" revolucija. Obavezno znanje više razvojnih okruženja do visokog nivoa kako bi bili konkurentni na visoko zahtevnom tržištu prirodno nametnuto programer kao i brojna motivirajuća dotična razvojna okruženja i da nas okružuju danas svakome dostupan [illegible] autoput jedan su od razloga [illegible] bele bitne krize u programerskom životu. Visoka popularnost pozitivnih trendova usmerena je ka [illegible] prouzrokovanim obiljem informacija. ■

Stek

Do sada smo uglavnom razmatrali algoritme primenjene na statičke strukture podataka. Vreme je da se upoznamo sa osnovama dinamičkih struktura podataka i algoritma koje ćemo nad njim koristiti. Spomenimo osnovne razlike između statičkih i dinamičkih struktura podataka. Za razliku od statičkih, dinamičke strukture podatka alociraju neophodnu veličinu memorije u toku rada vašeg programa, tj. u trenutku obrade od ređnog zahteva od kojeg i zavisi zahtev za memorijom. Dinamičke strukture vam pružaju veliku fleksibilnost pri radu, nalaze primenu u širokoj lepezi programerskih zahteva, no ujed no je njima teže manipulisati nego statičkim strukturama podataka. Međutim, kada ih sa dvladate pitaćete se kako ste uopšte mogli živeti bez njih. Uvedimo pojam pokazivačke promenljive. Pokazivačka promenljiva pred stavlja promenljivu pokazivackog (*pointer*) ti pa pri čemu deklaracija u *Pascalu* izgleda

```
type p
     r = ^ecord
       e : integer;
       n : ^p
     end;
var a, b : p
```

Promenljiva **a** nam predstavlja pokazivačku promenljivu. Kao što i samo ime govori, ona pokazuje na određeni memorijski prostor. preciznije rečeno, pokazivacka promenljiva sadrzi samo memorijsku adresu preko koje konkretno pristupamo podatku na određenoj memorijskoj lokaciji.

Uvedimo i pojam dinamičke promenljive. Ona nastaje u trenutku alociranja memorije korišćenjem operatora **new**

```
new(a)
new(b)
a^.ime := p
a^.prezime := 'mika
a^.godi := 1
a^.n := b
```

Tumačenje sledećih redova je: prvo smo kreirali dve dinamičke promenljive, pri čemu smo rezervisali memorijski prostor za podatke tipa cvor. Zatim smo pomoću pokazivačkih promenljivih **a** i **b** pristupili polju unutar sloga i dodeli vrednost polju ime. U ovom re du uočavate razliku u adresiranju polja zapisa dinamičkim u odnosu na statički pristup. Na kon toga smo pokazivačkoj promenljivi dodelili vrednost nil, rezervisanu reč koju nam govori da a ne pokazuje ni na šta. Ovo koristimo za inicijalizaciju pokazivačkih promenljivih.

U poslednjem redu koristili smo operator do deljivanja i sada nam pokazivačka promenlji va ukazuje na istu memorijsku adresu kao i pokazivačka promenljiva **b**.

Ne zaboravimo da oslobodimo memoriju nakom obrade ili kraja programa, čime je dotični memorijski prostor na raspolaganju i drugim trenutno aktivnim aplikacijama.

```
dispose(a)
dispose(b)
```

Ovim smo uništili dinamičke promenljive ^a, ^b na koje su pokazivale pokazivačke promenljive **a,b**.

Pri radu sa pokazivackim promenljivima moguce je korišćenje operatora dodele i relacionih operatora poređenja. Krenimo u razmatranje dinamičkih struktura podataka tipa lista. Pojednostavljeno receno: lista se sastoji od pokazivača na početak liste i niza međusobno povezanih spregnutih elemenata pomoću pokazivača. U zavisnosti od operacija (algoritama) "ubaci" i "izbaci" elemenat iz liste možemo izvršiti sledeću podelu:

1. opšte liste
2. *stack*
3. red
4. stabla

Dok prve tri predstavljaju linearne stablo je predstavnik nelinearnih dinamičkih struktura podataka. Krenimo sa razmatranjem *stacka*, jedne od najznačajnijih struktura podataka široko primenjivane u upravljanju prioritetima, izvođenju aritmetičkih operacija itd.

Stek je linearna struktura podataka (spomenimo da može biti implentiran i dinamički i statički) koja se sastoji od pokazivača na početak steka u memoriji i niza međusobno spregnutih podataka (pogledaj te sliku). Stek dosledno sledi strategiju LIFO (*last in first out*). Analogija u realnom životu je slaganje tanjira na istu gomilu a kasnije uzimanje istih sa te gomile u obrnu tom redosledu od stavljanja. Sledi kod pro gama koji ilustruje princip rada *stacka*.

```
PROGRAM Stek;
  USES crt;
  TYPE cvor=^ slog
       slog=RECORD
              br   : integer;
              sl   : string;
            END;
  var vrh : cvor;
      br  : integer;

  PROCEDURE Push(br : integer; var VAR vrh
```

Uvedimo tri operacije nad *stackom*: *empty* provera da li je stek prazan, *pop* skidanje elemenata sa *stack*, *push* uklanjanje elemenata sa *stacka*.

Ne zaboravite osnovni princip rada mehanizma *stacka*: poslednji u *stack* prvi sa *stacka* (strategija LIFO). ■

OLYMP electronic

11000 BEOGRAD
JOVANA ĐAJE 10
tel. 011/400-477
fax. 011/410-240

EPSON
EIZO
Roland

586-200+
IBM CPU

RAM 8Mb EDO 512Kb CACHE
FLOPPY 3.5
HD 7Gb
INT. EIDE CONTROLER
PCI SVGA CARD S3 Trio 64V
SVGA COLOR MONITOR 14
MINI TOWER
TASTATURA 101 MIŠ

1380

Pentium-100
Intel MB

RAM 8Mb EDO 512Kb CACHE
FLOPPY 3.5
HD 7Gb
INT. EIDE CONTROLER
PCI SVGA CARD S3 Trio 64V+
SVGA COLOR MONITOR 14
MINI TOWER
TASTATURA 101 MIŠ

1380

Pentium-133
Intel MB

RAM 8Mb EDO 512Kb CACHE
FLOPPY 3.5
HD 1.7Gb
INT. EIDE CONTROLER
PCI SVGA CARD S3 Trio 64V+
SVGA COLOR MONITOR 14
MINI TOWER
TASTATURA 101 MIŠ

1530

Pentium-166
Intel MB

RAM 8 MB EDO 512Kb CACHE
FLOPPY
HD 1.7Gb
INT. EIDE CONTROLER
PCI SVGA CARD S3 Trio 64V+
SVGA COLOR MONITOR 14
MINI TOWER
TASTATURA 101 Mis

1630

Pro686-200
Intel Asus MB

RAM 32Mb EDO 256Kb CACHE
FLOPPY 3.5
HD 2.1 Gb
INT. EDF CONTROLER
PCI SVGA CARD S3 Trio 64V
SVGA COLOR MONITOR 14
MINI TOWER
TASTATURA 101 MIŠ

3200

Osnovne ploce

Pentium VX IBM 200+	360
Pentium VX 100 AMD	360
Pentium VX 133 INTEL	470
Pentium VX 166 INTEL	570
Pentium MMX 200/233	840/990
Pro 686 FX 200 PCI Asus	1980
Dopiata Pentium HX/TX	+40/+80

Diskovi

FD 3.5	55
EIDE 1.7/2.1 Gb	390/420
EIDE 3.2/4.2 Gb	530/690
SCSI 2Gb/3.2Gb	670/790
SCSI UltraWide 4.5Gb	1530
SCSI Adaptec 2940U	420
CD Recorder SONY 2x	1200

Multimedija

CD ROM EIDE 20x	210
CD ROM EIDE 24x	280
CD ROM SCSI 12x	390
Sound Blaster 16bit	60
TV Tuner Internal	240
SB Vibra+FMTuner	145

Video karte

S3 Trio64V+ 1/2Mb	60/90
S3 Virge 2Mb/4Mb	110/140
Diamond Stealth 2500 1Mb	170
Diamond Viper PRO 2Mb	280
Hecules Dynamite 4mb	280
MATROX Milenium II 8mb	980
VIDEO BLASTER MP400	490

Monitori, kucišta

Color Daewoo 1427X 14	420
Color PHILIPS 1048 14"	470
Color PHILIPS 105A 15"	840
Color PHILIPS 107A 17"	1690
Mini Tower	70
Big Tower	140
Server Tower ATX	250

Ostole komponente

Memorija EDO 8/16/32	70/140/320
Tastatura 101 / Mis	35/30
FaxMod Int 14.4/33.6	80/220
FaxMod Ext 33.6 US Robotics	350
Mrezna karta 16/32 bit	50/70
HUB 8 Smart	320

EPSON

Printeri 24-igliéni

LQ 100	330
LQ 570+	760
LQ 2170	1390

Printeri 9-igliéni

LX 300	320
DFX 5000	3600
DFX 8000	5600

Printeri Stylus InkJet

Color 400	570
Color 600	680
Color 800	940
Color 1520	1670
Color Pro XL	2190

Roland
DIGITAL GROUP

Plotter

GSX 4000 A0	9800

Platter - Cutter

PNC-910	3490
PNC 960	5490

Color Printer - Cutter

PNC 5000 Termal	6750
CJ-70 InkJet	call

Engraving Machine

CS-20	5980
PNC-2300	9490
PNC-2700 E	12280

Modeling Machine

MDX 3	call

EIZO

Monitori

F35 15	1150
F57S 17	2250
T57S 17	2550
F67S 20	3550
T67S 20'	4150
F 76 21	4350
F 78 21'	6450
6500M 21'+Card	1950

hp

Printeri / Skeneri

LaserJet 6L	950
LaserJet 6P	1840
LaserJet 6MP	2240
LaserJet 4V A3	4490
Scan 5P/4C	890/1640
DeskJet 330c	5980
DeskJet 700m	9800
DeskJet 750c	13400

Vesnik novog

Ništa nije večna i nepromenljiva, pa ta pravila mora da važi i za relacione baze podataka, koje počinju blaga da evaluiraju preko objektno-relacionih modela. Cascade/DB je predstavnik jedne takve baze, koja treba da projektantima i programerima mala pojednostavi rad

Slobodan Trifkovic

Relacione baze podataka su već odavno zahvaljujući dobroj naučnoj zasnovanosti i eleganciji u praktičnom radu koju su donele sa softverske pozornice potisnule mrežne i hijerarhijske baze podataka. Ali kako to obično biva, na dobro su se programeri brzo navikli i to shvatili kao podrazumevajući minimum radnih uslova, pa pažnju počinje da privlači ono što u novim uslovima zagorčava život.

U složenim bazama podataka sa velikim brojem tabela nastaju složene veze među njima, a pogledi nad takvim bazama zahtevaju po pravilu uključenje većeg broja tabela u igru. Pravljenje upita iz većeg broja tabela usložnjava rad projektanata i programera i sa druge strane usporava brzinu pri eksploataciji programa. Razvojem objektnog programiranja poslednjih godina se takve situacije pokušavaju olakšati novim rešenjima koja se nazivaju objektno relacione baze podataka. Sa novostima prve izlaze manje firme, želeći dokazivanja na tržištu, dok velike znaju staro pravilo da svaka novost nosi ujedno i veliki rizik! Tako smo došli do objektno-relacione baze podataka *Cascade/DB*, čiji je vlasnik firma *Microquill*, pre nego što takvog proizvoda, naprimer jednog *Oracle*a, mada se čuju priče da i on radi na sličnom razvoju.

Kako radi Cascade/DB

Kao što rade i relacioni sistemi, *Cascade* memoriše podatke u tabelama koje su organizovane u kolone i redove. Međutim, objektna orijentacija softveru *Cascade* donosi nekoliko prednosti u odnosu na klasične relacione sisteme:

- kreiranje složenih definicija kolona
- promenu šeme baze podataka bez potrebe za reorganizacijom podataka ili rekompilacijom aplikacije
- upotrebu kolona kolekcija, minimizira ili otklanja potrebu za spajanjem tabela.

U tradicionalnim bazama podataka neravnomernim rasporedom fiksne dužine memorisanjem podataka dolazi do neracionalne upotrebe memorijskog prostora. Tako na primer, ako se memoriše podatak o imenu i prezimenu, gde oba imaju dužinu po 15 karaktera, zatim telefonski broj sa 20 karaktera i grad sa 15 karaktera u klasičnoj relacionoj bazi podataka, slog bi zauzimao prostor za 65 karaktera, bez obzira na to što polja nisu do kraja popunjena ili što su često i potpuno prazna. Kada se slog memoriše u bazi *Cascade*, svaka kolona koja sadrži vrednost uključuje u njoj sledeće informacije:

- broj kolone
- tip podatka u koloni
- vrednost podatka
- oznaku kraja kolone

Tako bi isti slog koji smo posmatrali u bazi *Cascade*, imao promenljivu dužinu, jer bi zauzimao prostor samo za stvarno unesene karaktere, neznatno uvećan za broj separatora identifikatora, jer blankove uopšte ne memoriše. U slučaju da je polje u slogu prazno, ono neće zauzimati ni jedan bajt na disku.

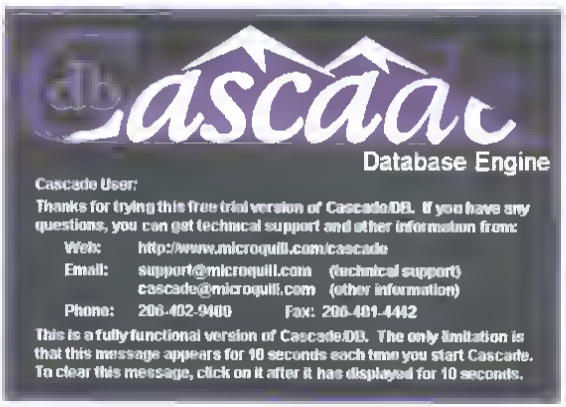
Prednost prvog načina memorisanja je u tome što *engine* baze podataka može čitati i pisati slogove sa vrlo malo napora. Kada *Cascade* pristupa jednom slogu, on ima više posla, pa mora

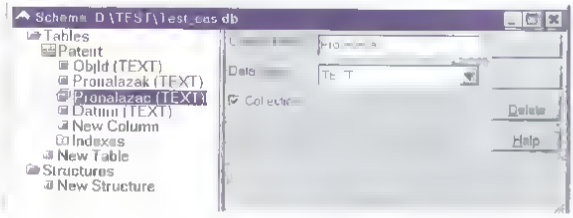
analizirati slog da utvrdi koja kolona ima zapis (ima vrednost)

kreirati internu memorijsku strukturu podataka koji reprezentuje sadržaj tekućeg sloga

učitati slog sa pridruženim vrednostima kolona.

To međutim ne znači usporenje i to iz dva razloga. Brzina procesora koji se angažuje za ove dodatne aktivnosti je mnogo veća nego brzina diska. Kod mnogih *database* aplikacija, podaci nisu gusto popunjeni





tako da je slog kod *Cascade* u principu mnogo kraći nego što bi bio u klasičnim strukturama. Kao posledicu imamo to da više sloga stane u stranicu koja se učitava sa diska odnosno postiže se veća efikasnost I/O pristupa.

Pored ovih osnovnih prednosti koji proizilaze iz samog modela memorisanja podataka *Cascade* donosi još nekoliko prednosti u odnosu na klasične relacione baze podataka.

• Kreiranje kolona je jednostavnije. Nije potrebno da gubimo vreme na proceni koliko se maksimalna dužina podatka može pojaviti u svakoj od kolona što ponekad predstavlja zavidan programerski zahvat. Da se projektant obezbedi od eventualnih neprijatnosti koje praksa eksplicitno može doneti obično se osigura od redivanjem znatno većih dužina nego što je potrebno. To onda rezultuje neracionalnošću koja donosi veliki prazan prostor u bazi.

• Fajlovi baze podataka su manji. Zbog varijabilne dužine podataka i zato što *Cascade* uopšte ne memoriše prazan sadržaj slogova na disku se znatno kraći vreme i fajlovi baze podataka.

• Nije potrebna reorganizacija baze podataka kod dodavanja brisanja ili redefinicije kolona. U *Cascade*-ovom entitetu nema unapred definisane lokacije za vrednosti kolona. Ako se briše ili dodaje kolona nije potrebno rekompajlirati aplikaciju ili reorganizovati bazu podataka. Ako se dodaje nova kolona *Cascade* ne vrši nikakvi promenu dužine sloga (varijabilan je) i dozvoljava unošenje vrednosti u novu kolonu. Isto tako kada obrisemo kolonu *Cascade* nema potrebu da vrši kompakt tabele. Sve vrednosti iz te kolone jednostavno biće uklonjene iz sloga. Ako promenimo tip podatka u koloni *Cascade* će automatski izvršiti konverziju i ažurirati slogove.

• Postoji racionalna mogućnost kreiranja velikih tabela u slučajevima kada su tabele slabo popunjene. *Cascade* predstavlja dobro rešenje jer ne memoriše prazna mesta u matrici.

Složena, spakovana u jednostavna

Tradicionalne relacione baze podataka imaju ograničenje da se može memorisati samo po jedna vrednost u svakoj koloni sloga. *Cascade* zbog svog koncepta da nema unapred definisanu dužinu kolone i zbog formata podataka sa markiranjem omogućava memorisanje kolekcije vrednosti u jednu kolonu. Zahvaljujući tome nije potrebno kreirati više kolona sa istim značenjem ili pak kreirati nove tabele u koje bi se pohranile kolekcije vrednosti umesto toga samo je potrebno definisati kolonu kao kolekciju i unositi više strukturnih vrednosti bez ograničenja na njihov broj. U dosta slučajeva se može izbeći ili kolekcija za zamenu umesto strane tabele i takvi izbeći potreba za povezivanjem tabela.

Ti nije sve! *Cascade* takođe dozvoljava kreiranje i definisanje struktura ili grupa kolona i njihovi memorisanje u jednu kolonu. Na primer možemo definisati strukturu Adresa koja sadrži kolone Ulica Grad i Država. Ova struktura se može pojavljivati u više tabela. Na primer u tabeli Partner i Zaposleni. Ako se u tekućih različiti pojavi potreba za redefinisanjem strukture Adresa biće dovoljno samo promeniti samo na jednom mestu da bi se ta promena odrazila u svim tabelama u kojima je za stupljena.

Svaka tabela u bazi podataka *Cascade* sadrži obavezno jedno tekst polje (kolonu) sa nazivom ObjId u koje se automatski dinđeljuje identifikator objekta. Kada se doda red u tabelu *Cascade* automatski popunjava to polje vrednošću koja dinđeli red jedinstveno identifikuje ne samo u tabeli, već i čitavoj bazi. Vrednost kolone ObjId je *read only*. Zbog toga se polje ObjId može koristiti kao eksplicitni primarni ključ. Podrazumevajuća indeksna datoteka sadrži indekse po koloni ObjId, ali nezavisno od toga možemo kreirati indeksne ključeve i po drugim kolonama.

Cascade editor

Kreiranje baze podataka [illegible] strukturi vrši se pomoću jednostavnog rad ničkog editora, koji je prikazan na slici 2. Za ilustraciju rada sa ovim editorom kreirali smo novu bazu podataka Test_cas.

Slika 2 prikazuje trenutak kreiranja baze podataka koja nam služi za ilustraciju rada sa editorom. Baza sadrži samo jednu tabelu Patent sa četiri kolone obaveznu ObjId Pronalazak Pronalazač i Datum. U zagradi iza svake kolone dat je izabrani tip podatka. Kolona Pronalazac (budući da je moguće slučaj da patent prijavljuje grupa pronalazača) predstavlja kolekciju pa je grafički napravljen razlika od ostalih kolona. Inače naznaka da neka kolona predstavlja kolekciju vrednosti ostvaruje se jednostavnim markiranjem *check box*-a na desnoj strani editora.

Dodavanje nove kolone u tabelu vrši se jednostavnim klikom na ikonicu *New Column* koja se vidi na levoj strani editora ispod zadnje zapisane kolone. Analognu kreiranje nove tabele u bazi podataka vrši se klikom miša na ikonicu *New Table* koja se nalazi na dnu spiska Tables. Isti jednostavan princip rada primenjuje se i kod kreiranja indeksa i struktura.

Interesantno je pogledati kako *Cascade/DB* vrši memorisanje unesenih podataka. Ako bazu podataka učitamo u *Word* dobićemo situaciju koja je za nas posmatrani primer prikazana na slici 4. Tu se vidi da *Cascade* za identifikaciju prve tabele dodeljuje broj 10 dok njene slogove označava redom 10 1 za prvi 10 2 za drugi itd. Početak i kraj sloga označeni su srednjim zagradama { i } broj kolone (polja u slogu) označava se rednim brojevima 1 2 3 ... izuzetak sledeći broj 0 koji za tip podatka ima pridružik. U konkretnom primeru vidi se da je reč o tekstu (tom podatku i koji se nazivaju ili jednostrukim (prostim) a kraj polja se označavaju vertikalnom crtom |. Iza koje sledi naznaka za sledeće polje. Podaci unutar kolekcije razdvajaju se uskličnikom ! a ako neko polje nema sadržaja ono je jednostavno izostavljeno što se lako uočava, jer nedostaje opis odgovarajuće kolone. Kada se radi o strukturama unda se njihov početak naznačuva otvorenim velikim zagradom { a kraj zatvorenim velikim zagradom }. Po istom principu se označavaju i ostale alternative koje mogu nastati.

Još o bazi podataka Cascade/DB

Softver *Cascade* bazu [illegible] ekstenzije db i istovremeno kreira indeksni fajl kojem dodeljuje isto ime kao

Tip podatka	Raspon vrednosti
Text	varijabilna dužina maksimalno 32766 bajtova
Integer	+/- 32000
Long	-/- 2 000 000 000
Single	3x10E38 do 1 5x10E-45 za negativne 0 1 5x10E-45 do 3x10E38 za pozitivne
Double	1x10E308 do -5x10E-324 za negativne 0 5x10E-324 do 1x10E308 za pozitivne
Currency	+/- 900 000 000 000 000 000
Date	01 01 100 do 31 12 9999
Boolean	1 (False) 0 (True)

Tabela 1

Mod	Opis
ROS	Read-Only-Shared
RON	Read Only-Non shared
RWS	Read-Write-Shared
RWN	Read Write Non shared
RWX	Read-Write eXclusive
UX	Updatable eXclusive

Tabela 2

baza uz dodatak ekstenzije dbx Za imena objekata u bazi *Cascade/DB* (tabele kolone strukture indeksi) dozvoljena je uobičajena upotreba karaktera gde spadaju slova engleskog alfabeta (A Z i a z) cifre (0 9) i podvučena crta (_) Prvi karakter u nazivu mora biti slovo

Kao savremena baza podataka *Cascade/DB* je dosta tolerantna u pogledu limita što je i razumljivo Tako je maksimalna veličina db fajla ista kao i dbx fajla i iznosi 2 GB Za objekte u bazi je karakterističan broj 16383 Tiliki je maksimalan broj tabela u jednoj bazi zatim maksimalan broj struktura u jednoj bazi maksimalan broj kolona u bazi (samim tim i u tabeli) kolona u strukturi i indeksa u bazi Teoretski limit za veličinu sloga predstavlja 2 GB što je maksimalna veličina baze dok je limit kolekcije određen limitom sloga Bez namere da ovde ulazimo previse u detalje kao ilustraciju navodimo u Tabeli 1 tipove podataka sa njihovim limitima

Kada govorimo o bazi podataka navodimo mod u kojem želimo da radimo sa bazom Mod određuje nacin pristupa za nas i ostale korisnike i može imati sledeće vrednosti *Read Only Read Write Shared Non Shared Exclusive* Prvo učitavanje baze je u UX modu (*Update eXclusive*) u kojem se može menjati postojeća sema Ako editujemo bazu potreban je mod RWX (*Read Write eXclusive*)

Napomene

Kod distribucije aplikacije koji koristi bazu podataka (*Cascade/DB*) postoji nekoliko napomena o kojima treba voditi racuna Najpre treba distribuciju izvršnog koda koja je bar za programere verovatno i najinteresantnija prepustiti direktorijumu gde se nalazi aplikacija ili u direktorijumu *Windows/System* naprava ju biti prekopirani fajlovi CDBW16 DLL i OJSORTWDLL (za 16 bitnu varijantu) odnosno CDBW32 DLL i OTSW32 DLL (za 32 bitnu varijantu) Ponekad je potrebno i token samog rada kreirati bazu podataka za šta *Cascade* ima funkciju edbImportSchema

CD ROM je savremeni medij koji se zbog praktičnosti sve česce koristi pa je predvidena varijanta i za distribuciju odnosno rad aplikacije sa bazom *Cascade* na CD mediju U standardnom radu kada se baza podize sa diska *Cascade* na disku kreira fajl sa ekstenzijom lck što nije moguce izvesti kada se baza pokrece sa CD-ROM ili *write protected* hard diska Da bi se taj problem prevazišao, potrebno je prethodno kreirati fajl sa imenom same baze i ekstenzijom lck smestiti ga u direktorij gde se nalaze db i dbx fajlovi i zatim to sve prebaciti na CD ROM posle cega bazu na CD u treba otvoriti u ROS ili RON modu Uz *Cascade DB* se isporucuje i ODBC drajver (CDBOW16 DLL ili CDBOW32 DLL) koji treba instalirati u direktorij *Windows System*

Sistem za upravljanje objektno-relacionom bazom podataka *Cascade DB* omogucava brz i lak razvoj aplikacija jer daje projektantu mogucnost da koristi trenutno najpopularnije razvojne alate pod *Windowsom* (*Visual Basic Delphi* i C++ Uz paket se isporucuju i potrebni drajveri kao i uputstva za pristup bazi iz tih razvojnih alatki Da je reč o solidnom proizvodu indirektno govori i podatak da *Visual Basic* u verziji 4 0 i u najnovijoj verziji 5 0 u svom kompletu isporucuje i *Cascade DB* data kontrolu koja zamenjuje standardnu data kontrolu kada se radi sa bazom podataka *Cascade* U nekoliko navrata da hideri nam razvoja baza podataka izašla sa svojim slicnim resenjima, vredi se pozabaviti i bazom *Cascade/DB* bez obzira na to što ona kod nas nije (i verovatno neće biti [1]) previse rasirena ■

Autora možete kontaktirati na E mail adresi koja je u afrodita.rcub.bg.ac.yu

Konfekcija za puniji stas

Izgleda je procena Majkrosoftavog marketinga kaka se karisnici balje snalaze ako šta više alata nosi isti broj verzije

Žarko Berberski

Za početak je kompletna radna okolina dobila me *Microsoft Visual Studio 97* (dakle te min *Developer* je pojela maca) a uz nju je praktično sve sem Jave i nekih sasvim novih stvari dobilo broj verzije 5.0. U paketu" su i *Visual Basic 5.0* i *Visual FoxPro 5.0* i *Instal Shield* 5.0 pa čak i *SourceSafe* 5.0 koji je ima ce bio dogurao tek do verzije 4.0. Jedino je za Javu ostavljena regularna numeracija (1.1), verovatno zato što je ovde vazno da se prati *Sun*-ova numeracija kako bi se izbegla zabuna. Sve to govori da su na zahst ljudi iz marketinga skoro potpuno preuzeli proces davanja imena i brojeva verzija, što ce reci da se tim brojevima više ne može mnogo verovati.

Instalacija

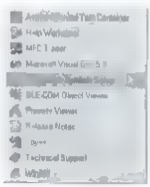
Microsoft vec dovoljno dugo čini sve što može da natera ljude da kupuju sto vise hardvera, tako da vas verovatnir vise ni ne cudi kad vam za neki MS progam instalacija traži više od 50 MB. Ovde pak morate racunati na rang od 150 do 250 MB, od čega ce mnoge trenutno zaboleti novčanik.

Uravnotezena instalacija *Visual C++ a* 5.0 ce vam uzeti oko 170 MB. Mozete proci r sa manje (recimo sa onom od 155 MB koju sam program za instaliranje predlaze), ali cete ostatr recimo bez izvornog koda MFC a koji može zatrebati kod nekog teškog ispravljanja programa.

Svakako ne preporučujem nikakve minimalne instalacije, a pogotovu ne ttnu koja navodno sve instavlja na CD-u a opet uzme svojih 65 MB prostora. Jednako treba izbegavati drugu krajnost u kojoj se sve kopira na vaš disk, jer to "sve" je obilna dokumentacija koja ce vas koštati vlaska u rang iznad 400 MB. E, sad ako imate gigabajt prostora totalnog viška, molim lepo, u protivnom neka vecina dirkumentacije lepo sedi na CD-u i onako necete nikada citati hiljade stranica.

Ako želite da dodate i DAO SDK i OLEDB SDK, dodajte jos jedni 60 MB iranjih zbir i to je ulaznica za proces nrida. Memorija naravno nikako ne treba i di biti ispod 32 MB (mada *Visual C++* mnoge voli da vidr 64 MB, pogotovu na NTu), a Pentrum na bar 133 MHz se podrazumeva, kao i grafika od bar 800*600.

Kad završite osnovnu instalaciju (dakle bez SDK ova) u meniju **Start** cete, pird Programs\Microsoft Visual C++ 5.0 dobiti sve ono što vidite na slici 1. Ako ste na NT-u, veze (*shortcut*) su u direktoriju *g:\winnt\Profiles\All Users\Start Menu\Programs\Microsoft Visual C++ 5.0*. Ako vam je meni pretrpan slobodno dodajte direktoriju u njega prebacite stvarr koje cete retko koristiti, ali ne mojte unistavati veze - ne kršiaju mnogo prostora, a mogu vam nekad zatrebati.



Slika 1

Radna okalina

Radna okolina je za početak, promenila ime u *Microsoft Visual Studio 97* i dobila dodatnu poliranje grafičkog izgleda. Na slici 2 vidite kompletan izgled radnog prostora u toku razvoja programa.

Prva stvar koju primetite je da su dugmici u paletama alata (*toolbar*) nekako suviše ravnr. Medutim, kad predete mišem preko nekog dugmeta, ono ce se trenutno izdignutr i dati vam dodatni signal o tome gde ste. Slika 3 pokazuje paletu za *InfoViewer* sa jednim izdignutim dugmetom.

Sam *InfoViewer* je zapravo postar neka vrsta *Internet Explorer-a*. Sva dokumentacija je unadena kao kolekcija HTML dokumenata i uvek možete pogledati i sacuvati izvorni kod *Microsoft* medutim, ne bi bro to što jeste di nesto nije sakrio i zatvorio. Tako je i dokumentacija zatvorena u spise posebnog internog formata koje samo *InfoViewer* može da čita. Nemojte, dakle, ni pomisliti da je koriscenjenr HTML-a *Microsoft* odlucio da otvori dokumentaciju za slobodnije koriscenje.

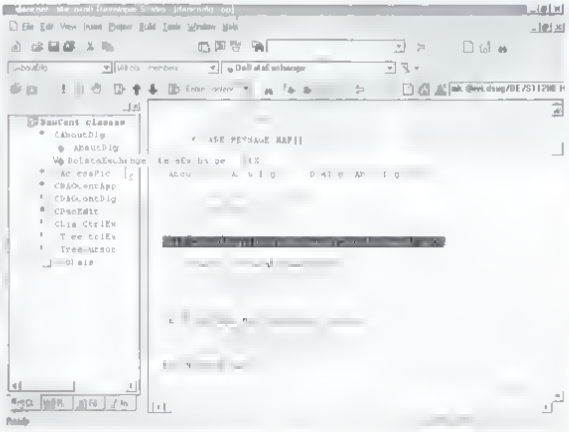
Interno koriscenje HTML-a omogueilo je medutim da direktno iz *Visual* studija unesete URL i potražite na Web u ono što vam zatreba. *Microsoft* u startu daje pranji spisak adresa svojih čvorova za koje misli da bi mogli biti interesantni programerima.

I mi i nrcinji koju vidite u vrhu slike 2 na prvi pogled izgleda kao i svaka druga. Pogledajte medutim pazljivo dve izdignute linije uz njen levi rub - to je "ručica" za hvatanje palete alata. Linija menija je dakle izgubila svoju posebnost i postala tek jos jedna paleta. Mozete je odnetr i postaviti bilo gde promeniti joj oblik - sve sem zatvaranja, jer to je ipak glavni meni programa. Ime svakog menija se ponasa kao dugme cijim pritiskom dobijate meni - kao sto vidite na slici 4.

Sve palete sa alatima možete menjati uključujuci i glavne meni. Ako ste koristili *Word* ovaj nacin podesavanja radne okoline vam je verovatno vec dobro poznat.

Promena koja vam nece odmah upasti u oči je koriscenje *Visual Basic Script-a* za pisanje makroa kao i mogucnost snimanja" makroa. Kao u *Word-u* snimite sekvencu nekih operacija malo je doterate u editoru i imate automatizovan deo posla. Jedina razlika je u tome sto se ovde automatizuju delovi razvoja softvera što s jedne strane može mnogo pomoci ali s druge zahteva dodatnu paznju. Nema niceg goreg od makroa sa greskom usred pisanja komplikovanog programa.

Sledeci novitet je to što je pregledac klasa (*Class View*) proširen tako da radi sa izvornim kodom pisanim u Javi tj. J++-u kako *Microsoft* to zove. Generalno radi s Javom je integrisan u radnu okolinu gde god je to *Microsoft* smatrao za potrebno. D[illegible] su i novi carobnjaci (*wizard*[illegible] bili za



Slika 2

lakše stvaranje *Java* programa – ali samo kad instalirate J++ 1.1.

Organizovanje projekta (*Project Workspace*) je malo diferano tako da možete na jednom mestu organizovati razvoj u više programskih jezika. Time je sposobnost organizovanja projekta praktično izjednačena sa mogućnostima klasičnih *make* spisa. Posledica ovog napretka je da to da *Visual Studio* ume da eksportuje MAK spis, i ubratno – MAK spis možete otvoriti kao projekt i od njega će biti napravljen spis radnog prostora (*Workspace File*).

Kod editora resursa je poboljšano pretraživanje za razne vrste objekata a dodata je i mogućnost vrsnega istih izmena nad više objekata što je veliko ubrzanje za sve koji moraju da rade sa toliko velikim kolekcijama srodnih objekata.

Prevodilac

Visual C++ je protekłih godina postao ozloglašen po tome što sporo prati prilično buran razvoj sterta ANSI/ISO standarda za C++. *Microsoft* naime generalno mnogo više voli da sam stvara "zakon" nego da zavisi od nacionalnih i internacionalnih komiteta.

S jedne strane takav stav se može sasvim razumeti: znajući koliko ti komiteti za standardizaciju umeju da budu spori i neefikasni S druge strane, pak ljudi s pravom očekuju da mogu odmah da koriste sve što standard daje i zaiti od najbogatije i najagresivnije softverske kompanije očekuju da bar prati tempo pojavljivanja noviteta u standardu.

Istina je da *Microsoft* nikad nije bio na vodećoj lestvici visoke tehnologije no od kako se ogromnim marketingom nametnuo kao najbogatija softverska kuća tako je porastao i pritisak da sti brže prati vodeću tehnološku misao.

Prošle godine je kumulativ za standardizaciju C++ a verima usporio tempo stvaranja noviteta i to je omogućilo *Microsoft*-u da se priključi, ali tek u ovoj verziji. Za početak dodat je tip bool kao osnovni zajedno sa dve konstante, true i false. Tip bool je očekivani tip i jus mnogo pre ANSI standardizacije su ga progameri definisali prosto kao

```
typedef int bool;
const bool true = 1;
const bool false = 0;
```

Iako dosad ova promena nije bi trebalo da ima bilo kakvog uticaja na postojeći kod.

Drugi dodatak je ključna reč explicit. Ova reč se koristi kao modifikator konstruktora zabranjujući njihovo bivše korišćenje za implicitnu konverziju. C++ je naime ostavio suviše slobode prevodiocu da vrši implicitne konverzije pa se često u slučajnim klasama desava da se pri radu pravi mnogi nepotrebnih privremenih objekata zbog konverzije koju programer nije ni želeo ni planirao. Sa ovim dodatkom programer ima finiju kontrolu. Recimo ako je definisana klasa

```
class X {
public:
  X(int);
};
```

pozivi oblika

```
X x = 1;
X x(1);
```

X(int) nije dozvoljeno da accessuje u implicitnu konverziju jer nije označen sa explicit sve bi bilo u redu ali bi se stvorio privremeni objekt koji programer ne vidi.

Ovakvom restrikcijom programer koji koristi klasu X tera se da piše sledeći kod

```
X x(1);
X x = X(1);
X x = (X)1;
```

tako da mora da vidi u samom kodu privremeni objekt koji je potreban. Sve ovo ugašavanje ima smisla samo za klase čiji objekti traže mnogo vremena za konstrukciju.

Modifikator explicit se koristi samo za konstruktore sa jednim parametrom jer oni sa više mače ne mogu biti korišćeni za implicitne konverzije.

Ključna reč typename je dodata da bi se u šablonima (template) moglo deklarisati imate tipa koji nije parametar šablona. Recimo

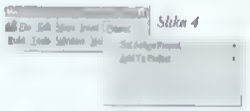
```
template <class T> class X {
  typename T::SubType * ptr;
};
```

Ovakva linesa daje dodatnu fleksibilnost šablonima i omogućava neke zamršene trikove ali samo za one koji tačno znaju šta i kako rade. Namenjena je prevashodno ma koji dizajniraju biblioteke šablona a ne običnim programerima.

Poslednji dodatak koji je *Visual* C++ donco u verziji 5.0 je ključna reč mutable i to je dodatak koji često zatreba programeru koji pažljivo stvara malo složenije klase.

Problem je u klasičnom i naizgled nevinom pitanju – šta je to konstantan objekt? Objekt koji se ne može menjati naravno. Da ali šta se ne može menjati – samo podaci ili ponašanje objekta? Kad dodete do

Slika 3



Slika 4

...ovo pitanje otvarate Pandorinu kutiju ... nekvalitetnim je nebrižnim pomicanjem kalibracionih ... da je zatvorite.

Posto je objekti definisani svojim podacima, prilikom njihovog nasljeđivanja bitno je pamtiti da mnoge biblioteke koriste tzv. *data members* koji su privatni i njihova vrednost unutar objekta može i mora da se menja i kod konstantnih objekata (recimo kad treba brojati koliko puta je objekt korišćen ili kad se treba složeno optimizovanje upotrebe memorijskog prostora) sve dok ta interna promena ne menja ponašanje objekta definisano funkcijama članicama.

U C++ u konstantnom objektu mogu pristupati samo funkcije članice koje su deklarisane kao konstantne a unutar njih je zabranjena bilo direktna ili indirektna promena bilo kojeg podatka člana. Programeri su se uvek dovijali tako što su radili eksplicitnu konverziju (cast) adrese i kroz nju vršili izmenu. Problem s ovom tehnikom je što ni previdilac nema nikakvog načina da pita šta radite, pa se može desiti da konstantne objekte snesete u posebni deo memorije koji se u vreme izvršavanja zaista ne može nikako menjati.

Kad imate na raspolaganju reč mutable, stvari postaju mnogo jasnije. Sada i konstantne funkcije mogu menjati podatke članova koji su označeni kao mutabilni, a i ...ilac tačno zna šta radite. Uz da su objekti konceptualno konstantni, ali su ti ...ki promenljivi.

Podrška za COM i Internet

Microsoft nastavlja da gura svoj COM sistem za objekte nezavisne od jednog programa (strikno ignorišući industrijski standard CORBA) pa je u tu svrhu dograđio svoj prevodilac tako da može direktno čitati COM specifikacije tipova i prevoditi ih u C++ izvorni kod. Sve ovo treba da omogući lakši razvoj programa koji koriste COM.

Uključeno je i nekih desetak primera upotrebe novih mogućnosti. Činjenica je, međutim, da tako veliki sistemi kao što su COM i CORBA, jednostavno nisu neophodni velikom broju programa, a budući da traže učenje velike količine dokumentacije predstavljaju glavnom područje za igranje vrlo velikih firmi sa vrlo složenim programima.

Snažni poslovni serveri (koji su danas većinom *Sun* mašine na Unix-u) koriste recimo standard CORBA za prenošenje objekata po mreži, ali se čak i tu stvari mnogo češće izvršavaju nekim jednostavnijim mehanizmom.

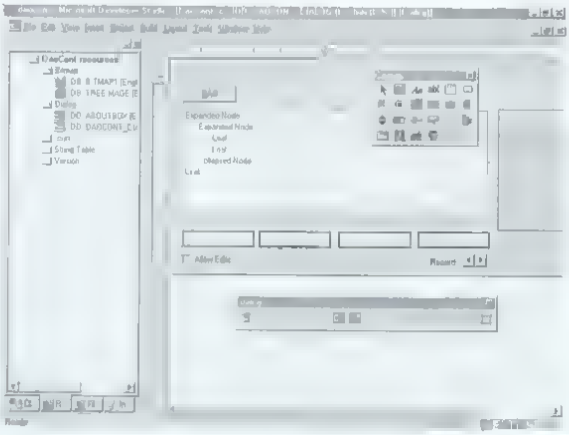
S druge strane, *Microsoft* je kreirao odličan i prilično kompletan programski paket za Internet, jer je to područje u kojem su programeri proteklih godina redovno kupovali biblioteke nezavisnih proizvođača. Dodata je zapravo cela biblioteka nazvana *WinInet* koja daje mogućnost ugrađivanja FTP, HTTP i *Gopher* klijenata u programe ...i sve što iz MFC klase. Dakle, ...ljudima koji već koriste MFC ...de poznata i nobičajena okolina.

Posebno dodatak MFC u je ... skidanja podataka sa mreže (kroz zadato URL) u pozadini, dakle bez čekanja ... vršetak. I to bez eksplicitne brige o ni... (*thread*). Klasa koja je za ove potrebe dodata MFC u sama brine za sve te stvari, a na programeru je samo da definiše šta treba da se radi kad podaci stignu ili u slučaju da se pojavi problem.

Ostale izmene MFC-a uključuju podršku za DAO (*Data Access Objects*), ODBC (*Open Database Connectivity*) i ATL (*Active Template Library*) 2.1.

Zanimljivo je da je *Microsoft* kao novitet prijavio između standardne C biblioteke (koja je i dalje osnova za sav C++ izvršni kod) i to ubrzavanje izračunavanja transcendentnih funkcija za 35%, u proseku. Za brinjavajući deo u toj izjavi je drugi deo rečenice koji kaže "bez značajnog gubitka tačnosti". Znajući da je numerički svaki gubitak tačnosti značajan čak i ako se radi samo o jednom bitu, postavlja se pitanje da li ovo znači da će oni kojima treba pouzdana numerika ponovo morati da se vraćaju na ručno kodirane asemblerske rutine ■

Slika 5



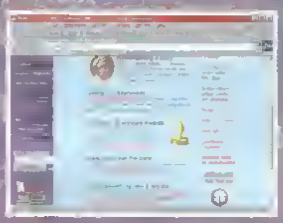
http://www.awgnet.com/

Nekim se možda, primetio da s vremena na vreme ubacim u Web vodič poneku adresu koja za temu ima neku oblast avijacije. Moram da priznam da je to posledica moje sopstvene slabosti. Takoje nisam odolio da i ovog puta ne predložim jednu prezentaciju posvećenu avio-temama. Na adresi a početka teksta čuvena svetska izdavačka kuća *McGraw Hill*, koja je svima nama poznata po mnogobrojnim računarskim časopisima i knjigama, predstavlja nam se i u oblasti avijacije. Pažnja je posvećena vojnim vazduhoplovima i svoj tehnici koja je vezana za njih. Podatke koji vas zanimaju o nekom avionu ili helikopteru možete potražiti u postojećoj bazi, a tu su čak i informacije o raznim vrstama naoružanja koje se sreće na tim letelicama. Dodatne informacije pruža izbor tekstova iz nekoliko časopisa koje, takođe, ovde možete pročitati. Ako i nije završena prezentacija, vredi je pogledati već i zbog imena koje stoji iza nje.

http://www.gamesdomain.co.uk/

Ako nemate drugog načina da poletite, bar vam vaš računar može omogućiti taj doživljaj. Kako najbolje upotrebiti simulaciju letenja koju posedujete, kao i informacije o mnogim drugim vrstama igara prisutnih u svetu računara, možete naći upravo na ovoj adresi. Igre su sortirane po abecedi, a na taj način možete doći do raznih vrsta podataka kao što su saveti za bolje snalaženje u igrama ili razni vidovi varanja. Urednici prezentacije vrše i ocenjivanje igara, pa kada im upoznate ukuse, možete imati i koristi od toga. Ako želite da skinete neku igru na raspolaganju su vam, naravno, *shareware* verzije, kao i razne demo verzije komercijalnih igara. Igara ima za *Mac*, Amigu i PC, i to za DOS i *Win*. Svako se od nas ponekad poigra na svom računaru, a eko ste ozbiljan igrač, ne bi trebalo da zaobiđete ovu WWW adresu.

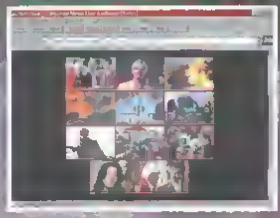
http://www.hotfiles.com/



Ukoliko imate potrebu za nekim drugim vrstama softvera, na Mreži postoji mnogo servera koji vam mogu biti od koristi. Na nekim od njih naći ćete mnoštvo programa, među kojima sigurno ima nečeg što vam treba, a na drugima uz selekciju koju vrše vlasnici sajta, možete se brzo prošetati kroz kategorija i videti šta vredi uloženog vremena. Na adresi *http://www.hotfiles.com/*, pod okriljem novinske kuće *Zilf Davis*, nalazi se jedna pažljivo birana baza programa, koja se redovno obnavlja i koja bi mogla biti izvor mnogih korisnih programa. Pretraživanja baze je jednostavno, uz lako snalaženje po kategorijama i brzo pronalaženje onoga što vam treba. Sigurno je da s vremena na vreme treba obnoviti svoj antivirusni program ili potražiti neku sitnicu koja vam život može učiniti lakšim. Možda ima i boljih servera slične namene, a možda će baš ovaj zadovoljiti vaše potrebe.

http://www.mgm.com/bond/

Pretpostavljam da među čitaocima "Računara" ima dosta ljubitelja dobrog filma, a serijal o Džemsu Bondu uvek je predstavljao poslastiću. Holivudska kompanija MGM je farovima agenta 007 pružila mogućnost da i na mreži bolje upoznaju ovaj niz filmova. Sama prezentacija, izgleda, postoji samo da bi se održao kontinuitet prisustva. Glavna stvar na njoj je



predstavljanje CD-roma o dosadašnjim snimljenim Bond-filmovima, kao i virtuelna prodavnica 007 suvenira. Nešto još predstavlja i deo sa vestima koje se na neki način dotiču serijala. Mnogo zanimljivija prezentacija je na adresi *http://www.tomorrowneverdies.com*, koja prati snimanje najnovijeg, osamnaestog,

filma o agentu 007. Možete pogledati gomilu fotografija sa snimanja, pročitati biografije glumaca i videti njihove biografije. Premijera filma se očekuje u decembru. Na Web-u ima još sajtova sa ovom tematikom, a ja ću izdvojiti adresu *http://neburton.simplenet.com/bond.htm* na kojoj čete naći midi fajlove sa temama iz nekih Bond filmova.

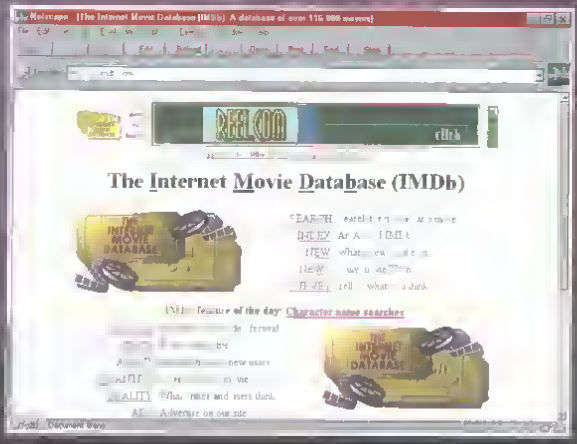
http://www.planet-soccer.com/

Iako je ovaj server postavljen u SAD, a za Amere se ne može reći da su svetska sila u fudbalu, ovu prezentaciju ipak treba pomenuti. Najzanimljiviji deo, po mojim merilima, predstavljaju priče o poreklu fudbala i hronološki poređani događaji najbitniji za ovaj sport, po nečijem izboru. Da je taj neko ko je birao pomalo pristrasan, svedoči količina podataka o fudbalskim zbivanjima u SAD, koja mkako nije srazmerna značaju koji oni imaju u svetu. U priči o poreklu fudbala saznaćete gde su se sve u prošlim vremenima igrale neke igre koje podsećaju na današnji najpopularniji sport na planeti. Prezentacija ima i linkove koji vode ka rezultatima prvenstava u mnogim svetskim zemljama, kao i drugim takmičenjima. Za ljubitelje najvažnije sporedne stvari na svetu toplo preporučujem - ovu adresu ne treba zaobići.

http://www.sky.co.uk/

Sky televizija predstavlja pravu imperiju na informativnom i zabavnom prostoru Velike Britanije, pa i mnogih drugih zemalja gde se može gledati preko satelita. Ta imperija je praćena i postojanjem Internet stranice. Prezentacija pruža informacije o satnicama *Sky* programa, ali ne samo to. Mogle bi se reći da je to samo praćeći sadržaj jednog pravog magazina u HTML obliku. Obrađene su sve one teme koje se dotiču prosečnog Britanca, a mnoge od njih mogu biti i nama zanimljive. Uz dnevnu ažurnost informacija papima izdanja postaju sve manje potrebna. Dovoljno je da se pozicionirate na Web adresu i sve što poželite naći ćete se na ekranu vašeg računara.

http://us.imdb.com



Evo i mog današnjeg favorita. Reč je o prezentaciji pod nazivom *Internet movie database*. Ona može učiniti da mnogima koji prate film, enciklopedije poput Cinemanie postanu suvišne. Kažu da ze u bazi nalaze podaci o 116 000 filmova. Ja sam malo proćeprkao po delovima baze vezanim za naše prostore i zapanjio se detaljnošću podataka u pojedinim slučajevima. Tu su podaci o preko 400 Yu filmova. Za veliki deo postoje, pored podatka o vremenu snimanja, i ime reditelja, liste glumaca i slično. Svako ko pregleda informacija o nekom filmu može i da da svoju ocenu istog u vidu brojke od 1 do 10. Rezultat takvog ocenjivanja su vrlo visoki prosesi nekih filmova kao na primer "Balkanski špijun" i "Dom za vešanje" što navodi na zaključak da su povremeni gosti prezentacije i Jugovići. Za sve ljubitelje sedme umetnosti ovu prezentaciju definitivno moram preporučiti. ■

Težnja ka haosu

Aka nismo baš svetska velesila u informatičkim tehnalagijama, ipak imamo prostor u kajem ne dajema laka drugima primat. Organizacioni niva u našim poslavnim sistemima predstavlja adlična okruženje za jasna, vizuelna prepoznavanje i praučavanje jednag prilična apstraktnag pajma - pajma entrapije sistema

Slobodan Trifković

Oko definisanja informatike postoji dosta neslaganja u savremenoj stručnoj literaturi koja idu čak dotle da je jedni autori klasifikuju kao prirodnu, a drugi kao društvenu nauku. Međutim, bez obzira na različite definicije i klasifikacije reč je ipak o mladoj nauci (pa otuda i različiti pogledi na nju) čiji značaj proizilazi iz potreba prakse, koja se odvija kroz sve složenije organizacione oblike. Možda kompromis predstavlja definicija Francuske akademije nauka koja kaže: Informatika je nauka o sistematskoj i racionalnoj obradi informacija kao nosioca ljudskog znanja i komunikacija u tehničkom ekonomskom i društvenom kontekstu, prvenstveno pomoću automatskih masina.

Osnovni pojam koji tretira informatika je informacija. Informacija je mera uredenosti dakle organizacije sistema. Taki otac kibernetike Norbert Viner smatra da je informacija nešto što ukida ili smanjuje neodredenost nekog sistema odnosno smanjuje nepredvidivost promena. Možemo reći da informacija predstavlja pozitivnu silu koja treba da na odredeni način pobedi haos koji čoveku neprestano preti. U udžbenicima i priručnicima iz teorije sistema otuda se veoma dobro razraduju metode i tehnike organizacije sistema.

Medutim, uz pojam informacije nerazdvojno ide i pojam entropije. To je suprotna sila, koja se protivi zavodenju organizacije odnosno koja teži haosu. Može se reći i da entropija predstavlja prirodnu težnju svakog realnog sistema da dode u stanje najveće verovatnoće, a to je stanje potpunog haosa, u kojem nema organizacije. Koliki je značaj (opasnost) entropije, govori i stav pomenutog Norberta Vinera koji je smatrao da život kakav postoji na Zemlji najverovatnije predstavlja izolovanu pojavu u svemiru, jer sila entropije deluje kontinuirano.

Dakle, ova dva pojma neminovno idu zajedno, jer u praksi nema tako idealne organizacije bez imalo entropije i nema tako idealnog haosa bez imalo organizacije. Već samim definisanjem organizacije nekog sistema, definisana je i njegova entropija, i nju predstavlja sve ono što organizacija nije predvidela, a što će u praksi da ometa funkcionisanje sistema. U svakom slučaju tu je reč o ozbiljnom neprijatelju reda i organizacije koji se kao takav pokazao svuda u svetu a pogotovu kod nas. Staro je i dobro poznato pravilo da uvodenje računarskih sistema ima smisla samo tamo gde postoji dobra organizacija. Najveći problem na koji nailaze naši projektanti informacionih sistema za snovanih na racunarskoj podršci predstavlja bas ta organizacijska neuredenost okruzenja.

Praktični vizuelni tipovi entropije

Dok se informacija i organizacija teoretski lepo razraduju kroz mnogobrojne tehnike i modele projektovanja sistema dotle entropija pomalo ostaje zamagljena i apstraktna. Medutim zato je praksa pravi dimen za proučavanje entropije i mnogostrukosti njenih pojavnih oblika.

Bez namere da pravimo ozbiljnu naučnu analizu pokusali smo da uradimo skicu situacija koje u našoj praksi (prvenstveno mislimo na poslovne sisteme) donose porast entropije. Dakle, reč je samo o situacijama koje je uočio autor ovog teksta uz uverenje da sigurno nije video najdrastičnije varijacije koje su se u praksi pojavljivale. Otuda i sistematizaciju koju smo ovde izveli treba shvatiti kao priručnu, napravljenu na osnovu pomenutog ličnog uvida.

Nepoštovanje organizacione strukture

Pod nepoštovanjem organizacione strukture smatramo pojavu da rukovodstvo firme (po našim zakonskim ovlašćenjima to je skoro identično sa direktor firme) iz raznih razloga ne poštuje organizacionu strukturu kojom rukovodi. To praktično znači da se svakodnevni poslovi obavljaju u mnogim situacijama, mimo puta propisanog normativnim aktima organizacije. Tipican slucaj je kada direktor ne koristi hijerarhiju u rukovodenju, vec direktno izdaje naredenja izvršiocima preskačući pri tome nadleznog nižeg rukovodioca. Još veca greska se pravi ako pri tome on uopste i ne obavestava nadleznog rukovodioca o izdatim naredenjima pa on o tome sta mu pojedinci rade doznaje slucajno ili ponekad i ne dozna. Ponekad naročito kod velih i složenijih organizacija u praksi preovlađuje stav da čitava organizaciona celina, na primer rukovodenje ili služba izgubi značaj za firmu koja praktično počne da funkcioniše bez fukcije koja je pripadala tom organizacionom segmentu.

Da bi se neka funkcija poslovnog sistema uklonila kao nepotrebna to se mora prethodno dobrom analizom argumentovati. U ovakvim situacijama kada nesto stoji na papiru a u praksi ne funkcioniše stvara se klima nemotivisanosti i nezainteresovanosti radnika za rad, koja se širi postepeno i na druge ngranke sistema. U slučajevima kada se preskače rukovodstvo nižeg nivoa u poslovnom procesu dolazi do narusavanja autoriteta takvih rukiwodilaca oni ne mogu normalno organizovati rad u domenu za koji su zaduzeni što se negativno reflektuje na ukupan učinak takve organizacione celine. Ali situacija je mnogo gora nego da takva celina uopšte ne postoji. Jer radnici redovno dolaze na posao prinudeni su da simuliraju rad koji je medutim beskorisan i kao takav ostvaruje negativno dejstvo na neposredno okruženje prenoseći dezorijentaciju na druge organizacione celine.

Razlozi koji dovode do toga da direktor ne poštuje organizaciju kojom rukovodi mogu biti veoma različiti. Nekad je to lični odnos prema odredenom rukovodiocu koga takvim postupkom želi da diskredituje, nekad želja da se svi konci lično drže u rukama što predstavlja primitivnu organizaciju, a vrlo često i nepoznavanje organizacionih zakonitosti odnosno odnosa informacija i entropija u sistemu kojim rukovodi. Ovo

se naročito dešava u situacijama gde se direktor postavlja voljom političke moći pa on realno u praksi i nije luzan da dokaže profitabilnost odnosno uspesnost poslovnog sistema kojim rukovodi

Nepoštovanje sistematizacije

Ovaj oblik unosenja entropije nastaje najčešće pri zapošljavanju radnika "ne mislimo samo na zapošljavanje preko veze" koje može nekada dati i dobre rezultate, vec na zapošljavanje kadrova cija je profil nedekvatan za konkretna radna mesta Ovo se dešava u manje atraktivnim firmama ili u slučajevima kada se prijem novih radnika odvija dobro maskiranim putevima suprotno interesu poslovnog sistema To se postiže raspisivanjem oglasa u sredstvima javnog oglašavanja koja nemaju odgovarajuću ciljnu strukturu čitalaca, ili raznim varijantama zapošljavanja bez konkursa Ako se ide preko konkursa onda je cilj postici da se prijavi što manje kandidata osim onoga koji je vec eksternim interesima odreden Naravno da direktor koji to radi potkopava firmu kojom rukovodi i svakako da to sme sebi da dozvoli iz prostog razloga što njegova sudbina ne zavisi od poslovnih rezultata firme kojom rukovodi

Slaba koordinacija između nižih organizacionih celina u sistemu

U mnogim organizacijama se tolerise velika nezavisnost nižih organizacionih jedinica (odeljenja, grupe) bez dobre koordinacije izmedu njih Tu se cesto dešava da, pojedinačno gledano, odeljenja odlično funkcionišu, ali u celini sistem ne dobija očekivani efekat Kod tolk složenijih zadataka problemi tada nastaju upravo na šavovima koji dele organizacione celine

Nepoštovanje stvarnog znanja u praktičnom radu

Ovo je mozda najraširenija situacija kod nas koja je nastala zbog veoma masovnog zapošljavanja preko veze Takav radnik kasnije ima privilegije u radu jer je i pored svoje nestručnosti i neadekvatnosti za radno mesto na kojem se nalazi zaštićen autoritetom rukovodioca koji ga je doveo To sve negativno utiče na njegovo neposredno okruženje, jer izaziva otpor kod ostalih radnika koji i sami vremenom počinju manje da rade Na njih se sada takode sve teže može uticati pa u celini pada nivo osnovne organizacione jedinice u kojoj takav radnik radi

Pogrešno lociranje informacionog sistema u okviru organizacije

Ranije je bila cesta situacija da se računarska podrška informacionom sistemu firme locira na neadekvatno mesto na primer u odeljenju za knjigovodstvo kati da je rec o informacionom sistemu tog odeljenja a ne citave firme Na taj način je dolazilo do koncentracije informacija na nižem organizacionom nivou što je remetilo normalne tokove informacija na nivou citave firme

Nefarmalizovan projektni zadatak

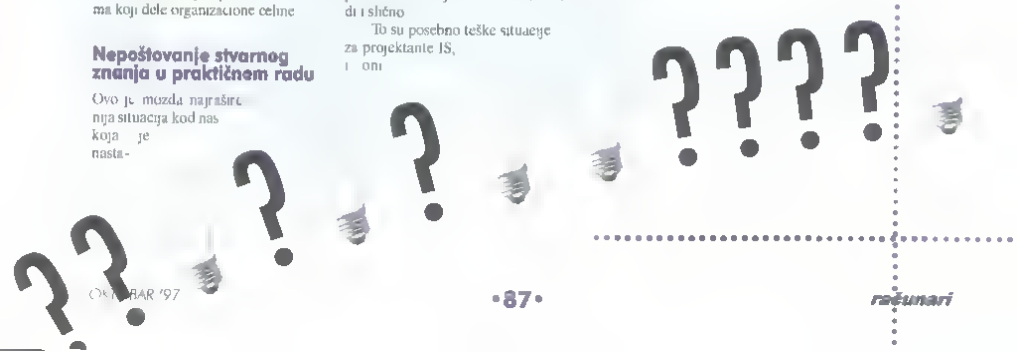
Prilikom projektovanja informacionog sistema, rukovodstvo koje pokrece aktivnost obično izbegava veliku formalizaciju ciljeva radi izbegavanja odgovornisti koje se plase zbog svoje nedoraslosti zadatku U takvim sredinama se ovom poslu pristupa bez izrade projektnih zadataka vec se umesto toga rad odvija isključivo kroz usmene razgovore brojne sastanke a teret neuspeha u primeni kompjuterizacije prebacuje se isključivo na stručnu informatičku pozadinsku Tu se obavezno pomešaju domeni i kompetencije, zabuni se sta je ko rekao sta je ko trebalo da uradi i slično

To su posebno teške situacije za projektante IS, i oni treba po svaku cenu da nastoje da ih izbegnu Što vreme vise odmiče dolazi do sve veceg izludivanja projektanata koji nemajuci skoro nikakav zahtev cvrsto postavljen i potpisan na papiru na kraju ostaju sami sa gomilom poluzvaničnih i kontradiktornih zahteva Budući da lica koja su davala zahteve zbog komotnog načina rada, ne osecaju nikakvu odgovornost, sva odgovornost pada na projektante

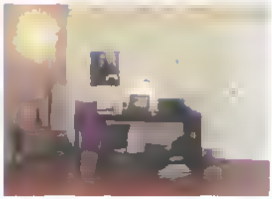
Rezime

Losa situacija sa stanjem informacionog sistema u našim radnim organizacijama koja je veoma česta ne moze se samo pravdati opštim stanjem proizvodnih snaga u zemlji i vec zaboravljenim razlozima tipa "neopravdane sankcije" I tamo gde postoji relativno dobra računarska oprema nereiko od nje nema velike koristi, upravo iz napred pomenutih ili sličnih razloga Tu je glavni uzrok neuspeha, nizak nivo organizacije u firmi za šta su najviše odgovorni njeni rukovodioci Medutim i informatičari, projektanti informacionih sistema, svojom pasivnošcu i prihvatanjem neprofesionalnih načina rada, dosta doprinose takvom stanju Buduci da, medu tipičnim kadrovima koji rade u našim firmama, ovu problematiku ponajbolje poznaju informatičari moralni bi insistirati na profesionalnom načinu rada i tako delovati na više rukovodstvo koje to ne shvata odnosno ne zeli da shvati iz bilo kojih razloga

Do tada ostaje nam za utehu da nasim pripravnicima mozemo u praksi vizuelno predociti veliko bogatstvo varijacija u kojima se entropija javlja ■



Hard evidence: The Marilyn Monroe files



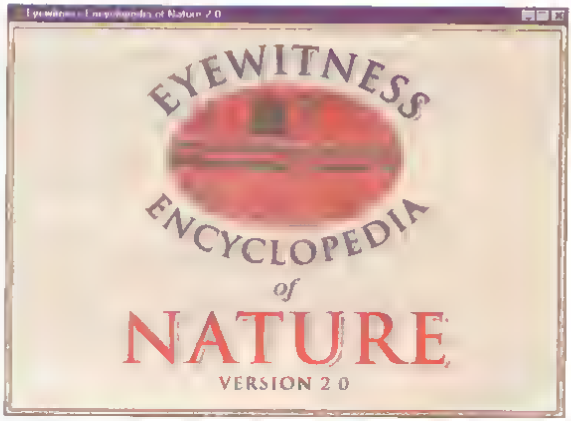
Do sada smo vam u rubrici CDiskografija prikazivali multimedijalne naslove iz kojih ste mogli dosta da naučite u najrazličitijim oblastima ljudskog interesovanja. Ovog puta vam predstavljamo naslov iz kojeg ćete mnogo naučiti ali ćete zato trebati aktivno da učestvujete u razrešavanju jedne od najvećih kriminalističkih zagonetki modernog doba. U pitanju je ubistvo **Merilyn Monroe**.

S obzirom da ubistvo poznate glumice nisu uspeli (ili nisu hteli) da reše mnogi čiji je to posao bio, teško breme rešavanja ove zagonetke pada na Vaša pleća onog trenutka kada novi državni tužilac rešava da ponovo pokrene istragu. Da bi vam bar malo olakšali posao, autori ovog CD-a su vam omogućili da se nađete u ulogama nekoliko ključnih osoba koje svaka u svojoj oblasti delovanja, mogu doći do bitnih činjenica i vezanih za slučaj. To su lekar koji je imao uvid u sve medicinske izveštaje kao i izveštaje sa autopsije izvršene neposredno posle smrti glumice, zatim novinar koji svojim njuhom za informacije i vezama među dilerima "neformalnih" činjenica tu je zatim i vaša treća, JA u obliku policajca i četvrta u liku državnog tužioca. Na usluzi vam stoji velika arhiva najrazličitijih podataka vezanih za Merilyn Monroe, njen život, prijatelje, filmove i mnoge druge.

i selektivni pristup informacijama za slučaj koji istražujete.

Rešavanje slučaja, naravno, neće biti ni malo lako. Zato se pripremite na dugo lutanje po *Los Angeles*-u i njegovim znamenitim lokacijama od *Hollywood* bulevara preko zgrade [illegible] filmskih studija kinеskog pozorišta. TV stanice do apartmana u kojem je glumica nađena mrtva i bara u koji najčešće svraćala. Na svakom od ovih mesta imaćete više uspeha ako se "sakrijete" iza odgovarajućeg lika. Zato

Eyewitness Encyclopedia of Nature



pazite da u policijsku stanicu nikako ne idete preruševi u novinara jer ćete iz nje izaći praznih džepova.

Tokom istrage imate i mogućnost ispitivanja svedoka kao i beleženja svega što ste uspeli da saznate kako bi sve to uspeli da klasifikujete i odvojite pozudane od nepouzdanih ili netačnih činjenica.

Šta se događa na kraju, kada konačno uspete da dođete do nekakvog rešenja, ostavljamo vama da otkrijete. A ako u svojoj istrazi ne postignete nikakav rezultat, ne brinite. I mnogi profesionalci ostali su kratkih rukava. Uostalom, da je slučaj bio lako rešiv, ne bi se oko njega isplela legenda.

CD klub Monolit computers
Radmile Rajković Šnajder 10, tel. 405 033

Kao i sva ostala izdanja iz edicije "Očevidac" od kojih smo vam do sada nekoliko predstavili, i **'Enciklopedija prirode'** predstavlja vrhunac u multimedijalnim izdanjima.

Tema ovog CD-a je takva da nikoga ne može ostaviti ravnodušnim a način na koji je prirodno bogatstvo naše planete predstavljeno upotpunjuje dozivljaj. 50-ak video sekvenci, 70-ak animacija i biljade slika pomoći će vam da do neverovatnih detalja upoznate svaki kutak naše planete i skoro svaku biljku i životinju koja je ikada postojala na Zemlji. Pored toga, moćićete da uživate i u izvanrednim 3D simulacijama staništa nekih od najinteresantnijih biljnih i životinjskih vrsta. Uz sve to na CD-u se nalazi i preko 3 sata zvuka.

Posebna zanimljivost ovog izdanja je i mogućnost da pogledate svet oko sebe

očima raznih životinja a takođe i mala igra u kojoj pokušavate da pogodite šta se nalazi na jako zumiranim slikama raznih biljaka i životinja. Ako ne uspete iz prve, slika se malo odmiče, pa pokušavate ponovo.

Autori edicije "Očevidac" po ugledu na razne *Office* pakete standardizovali su izgled svih izdanja i način pronalazenja podataka tako da ćete se, ako ste do sada pregledali neki drugi naslov iz ovog serijala, i u ovom ambijentu osećati baš kao kod kuće.

I na kraju napomena da ovaj CD neće hteti da radi na računaru bez zvučne kartice. Ipak, iako nemate zvučnu karticu, zbog ovog naslova je vredi nabaviti.

CD klub Monolit computers
Radmile Rajković Šnajder 10, tel. 405 033

Obećanja, obećanja...

Java je trenutno u žiži interesovanja prevoshodno populacije Interneta i čini se do joj se budućnost smeši. No, kao i svako dete, koje po rođenju izaziva pažnju tetoka i strina i nagođanja o tome na kogo liči i što će biti kod poroste, i ovo Sun-ovo čedo je već dovoljno odraslo da se o njegovoj budućnosti moro malo ozbiljnije razmišljati.

Miroslav Rašić

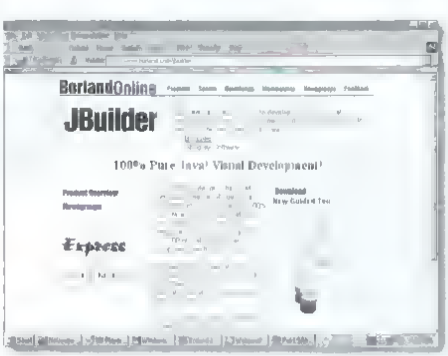
Šta će biti sa Javom posle njenog "inflatornog" kraja? Hoće li biti prihvaćena kao standardni jezik za višeplatformski razvoj ili će završiti kao još jedan u širokoj paleti programskih jezika koji samo doprinose haosu? Hoće li zavrteti standardne poslovne aplikacije ili ostati na nivou apleta koji čine *Web* stranice dinamičnijim i interesantijim za surfere?

(Ne)prijateljsko okruženje

Iako je možda još prerano da se o tome sa sigurnošću govori, vrlo je verovatno da će ovaj proces afirmacije jezika potrajati i to iz više razloga. Prvi je nešto što je "manifest" skoro svakog poslovnog korisnika – ako radi ne diraj, makar bilo i na *Cobolu*. (Uzgred, da li ste znali da su u Kanadi, pored svih ostalih aktuelnih programskih jezika, vrlo traženi *Cobol* i *Clipper*?) Drugi razlog je narušavanje standarda jezika sa više aspekata, počev od nestandardnih proširenja pa do nekompatibilnosti *Javine* virtuelne mašine, što onemogućava izvršavanje iste aplikacije na različitim hardverskim platformama (npr. *Mac* i *PC*).

Pogledajmo kako najveća računarska imena utiču na Javu i razmotrimo reprezentativni presek *Java* razvojnih okruženja. Sa jedne strane je Sun, kao tvorac jezika koji polako gubi pravo na definiciju jezika, predvodeći skup kompanija koje podržavaju njegovu inicijativu "*pure Java*", s druge je, ko drugi nego *Microsoft*, koji bi i Javu stavio pod svoju šapu. *Microsoft* sa svojim viđenjem Jave u vidu *MS Visual J++* ostaje dosledan svojoj osvajačkoj strategiji, proširi podredi *Windowsima* iliti sebi. (O *MS Visual J++* možete čitati u nekom od ranijih brojeva "Računara".)

Tu je i *Microsoft*-ov večiti oponent *Borland*, sa svojim dugo najavljivanim i u trenutku pisanja ovog teksta, još nelansiranim *JBuilder*-om, što je zapravo *Java* u *Delphi* ruhu. *Borland* je svoju vizuelnu familiju *Java* razvojnog okruženja predstavio polovinom jula. Kao i obično, učinio je to u verzijama *standard*, *professional* i *client server*. *JBuilder* je komponentno zasnovano okruženje sa više nivoa, projektovano da zadovolji sve programerske zuhteve, bilo pri kreiranju apleta bilo aplikacija koje zuhtevaju nirežnu konekciju sa bazamo podataka u distribuiranoj i višespregnutoj arhitekturi. *JBuilder* kao deo *Borland*-ove strategije *Golden Gate* kojom prati sve industrijske standarde u svojim razvojnim alatima, predstavlja otvoreno okruženje koje će 100% podržati *Pure Java* inicijativu, *Java Beans*, JDK 1.1, JFC, AFC, RMI, COBRA, JDBC, ODBC, kao i sve najvažnije DB servere. Glavne mogućnosti, dostupne u vizuelnom obliku *Borland*-ovog novog čeda, su:



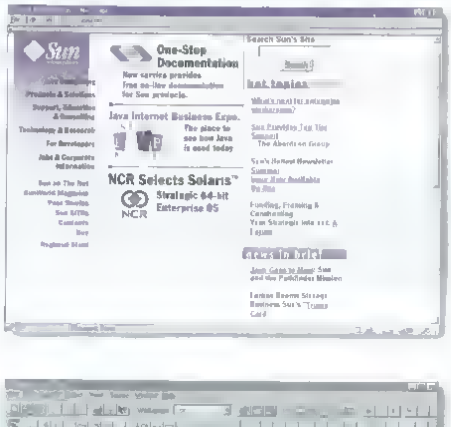
- RAD *WorkBench* - standardno *Borland*-ovo razvojno okruženje sa intergrisanim *browserom*, projekt menadžerom, editorom, HTML *viewer*-om, grafičkim dibagerom i kompajlerom.
- *Two Way Tools* označava međusobnu sinhronizaciju na nivou izvornog koda i vizuelnog dizajniranja aplikacije, pri stavljanju komponente na formu generise se odgovorajući kod, a direktno menjanje osobine objekta kodom odražava se i u vizuelnom editoru.
- Čarobnjaci, nekad *Microsoft*-ova novina, a danas standard razvojnih okruženja. Omogućava pojednostavljeni razvoj projekta, aplikacija, apleta ili *Java Beans* komponenti.
- Aplikacijni *browser* - omogućava lako upravljanje, navigaciju i editovanje izvornog koda.
- Grafički dibager i tzv. *SmartChecker* kompajler omogućavaju lako pronalažanje grešaka i veoma brzo inkrementalno prevođenje (prevode se samo promenjeni delo

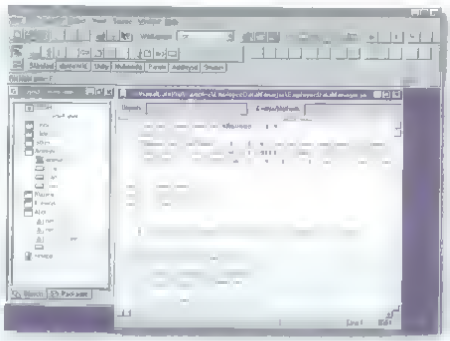
vi koda programa u odnosu na poslednje prevođenje)

- *Local InterBase* server i *Borland* SQL alati za kreiranje upravljanje i održavanje skalabilnih serverskih DB aplikacija

Ono što se ne sme ignorisati je broj i ugled kompanija koji podržavaju otvorenost okruženja *JBuilder* Tako su brojne kompanije uključujući *Oracle* IBM *Intersolv Software InterSoh Protoview* i druge u procesu izgradnje alata i *JavaBeans* komponenti koje maksimalno podržavaju okruženje *JBuilder* bazirani na otvorenim *Java* API Kada je reč o objektno orijentisanom komponentnom modelu *JavaBeans Borland* obećava kreiranje ovih kompounenti na način *point and click* kreirale ih jednom a koristile bilo gde i bilo kada Kao i obično *Borland* će uz *JBuilder* isporučiti preko 100 komponenti za više i manje uobičajene programerske zadatke

Dodajmo da je *Oracle* od *Borland*-a otkupio licencu kako bi u svoja razvojna okruženja pored *C++ Builder*-a uključio i *JBuilder* Ni





Veliki plivači nije ostao po strani IBM je sa *Borland*-om udruzio napore u istraživanju i unapređivanju razvojnih procesa *Java* aplikacija kroz integraciju vizuelnih alata čarobnjaka i objektno-orijentisanog modela Cilj je povećanje krive učenja kao i produktivnosti razvoja standardnih poslovnih aplikacija u okruženju Toliko o podršci *Borland*-u

Iako je sve još u razvoju cene su već poznate te kreni te sa prevrtanjem svojih džepova praznjenjem slamarica ili traženjem zaguljenih čarapa ma koliko taj proces bio neprijatan *JBuilder Standard* košta 99 95 dolara, a ukoliko posedujete neki od *Borland* ovih razvojnih alata verzija *Professional* će vas stajati 249 99 dolara (ako ste novi kupac kostaće 50 dolara više) Za sada cenu nema jedino *JBuilder Client-Server* a ona će se znati u trenutku izlaska paketa

Kafa za gledanje

Spomenimo i *Symantec* kompaniju koja je poznata po uslužnim paketima i razvojnom okruženju za C++ Mi smo videli *Symantec* i su vredno radili i izdali ovu verziju svog okruženja *Java* To su *Visual Cafe* v1 0 i v1 2 a za najzahtevnije korisnike namenjen je *Visual Caffe Pro* v1 5 koji ćemo upravo razmotriti

Visual Cafe Pro je naslednik *Visual Cafe* a vizuelno komponentno zasnovano okruženje sa mogućnostima kreiranja GUI *Java* apleta i aplikacija Princip rada

je zasnovan na projektima koji predstavljaju skup *Java* paketa klasa i HTML dokumenata koji sačinjavaju vaš program

U kreiranju novog projekta možete krenuti od nule ili koristiti neki od predefinisanih šablona Glavni tipovi projekta su aplikacija i aplet Takođe ova dva tipa projekta su raspoloživa i pri kreiranju aplikacija/apleta koji rade sa bazama podataka

Visual Cafe je alat tipa *two ways* odnosno ne u potpunosti ukoliko se ne slede određene konvencije u radu Na raspolaganju

vam je *Interaction Wizard* koji kreira akciju prouzrokovanu događajem i *Class Browser* kao i hijerarhijski editor koji vam pruža pogled na hijerarhiju vaših i ugrađenih klasa u projektu

Za razvoj DB aplikacija ili apleta *Visual Cafe Pro* priključio je *dbNavigator* koji predstavlja interfejs ka serveru *dbANYWHERE* koji prihvata zahteve klijenata (aplikacija ili apleta) za *data source.com* i konektuje se sa odgovarajućom bazom podataka Inače *dbANYWHERE* poseduje native drajvere za *Oracle Sybase* SQL *Server* i MS SQL *Server* i omogućava i konekciju sa drugim DB serverima preko ODBC-a

Sto se tiče komponenti uključen je veći broj standardnih komponenti Omogućeno je i kreiranje sopstvenih i njihovo skladištenje za kasniju upotrebu Za razliku od *JBuilder*-a i njemu sličnih za *JavaBeans* kaže se *Microsoft ActiveX* komponente što će verovatno biti ispravljeno u prvoj sledećoj verziji paketa

Visual Cafe Pro poseduje sopstvenu *Java* VM za startovanje apleta ili aplikacija i koja je nekoliko puta brža od *Sun* ove Apleti mogu biti testirani u sklopu HTML strane ili samostalno kao ih posmatrate JDK applet viewer-om U okruženje je integrisan i debager sa određenim mogućnostima drugih razvojnih okruženja

Sve u svemu *Visual Cafe Pro* je jedan dobro osmišljen i realizovan programski paket prevođa *JBuilder*-a Ono što mu zameramo je slaba *on line* dokumentacija sa malim brojem primera ozbiljnijih primena *Live* kao i nepotpuna dvosmerna kontrola između vizelnog i *code* editora

Ukoliko vam izbor odgovarajućeg integrisanog programskog okruženja teško pada (jedna od težih odluka u životu programera je izbor programskog alata) možda će vam pomoći i stanje na berzi kompanija koje nude *Java* razvojna okruženja *Microsoft* ubedljivo brlja (posledica prihoda od prodaje paketa *Office* 97) dok su za razliku od *Borland*-a *Oracle Sun Symantec* i *Netscape* na visokim nivoima stabilnosti ■

PC PETAK

RADIO Vožd

Vruće PC novosti

NAGRADE...

NAGRADE...

NAGRADE...

Petkom 19-21h

pc-petak@bits.net

Revolucija u dizajnu

R E D D e s i g n
Grafičko oblikovanje i priprema za štampu, 011/321-8705

Princip ravne štampe

Ravnoj štampi, pored ofseta, pripadaju litografija i svetlosna štampa

U nekoliko hiljada malih štamparija u našoj zemlji teško da ćete moći da pronađete neku drugu vrstu štampar[illegible] osim ofsetnih, a kako vidimo i u velikim novinskim kućama se sve više uvode ofset rotacije. Pre desetak dana mogli smo da pročitamo u dnevnoj štampi da je Štamparija „Borbe" pustila u pogon novu „Uniset" savremenu ofset rotaciju koja obostranu štampa 48 strana odjednom, a proces štampe (ubojavanje, ujednačavanje otiska, pasovanje...) se radi sa kompjuterskog komandnog pulta.

Za popularnost ofset štampe zasluzni su:

- relativno niska cena mašina (stone koje štampaju A4 format papira, ili mali „Rotaprint" mogu se nabaviti polovni, već za 5-6.000 maraka)
- otisak koji daju ove mašine je dobar čak i na hrapavim papirima
- za početak proizvodnje nije potrebna gomila dodatnih (skupih) uređaja

Tehnika ravne štampe

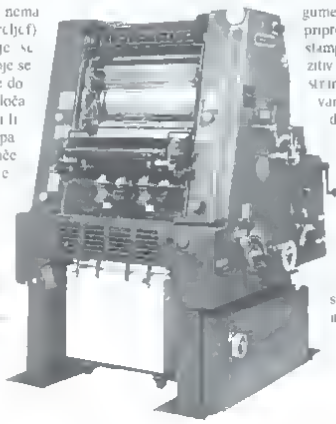
Alojz Zenefelder (*Alois Senefelder*) je 1796. godine uveo u postupak štampe litografiju, tj. štampanje sa ravne kamene površine. Za razliku od visoke i duboke štampe, ovde nema visinske razlike (reljef) između površina koje se štampaju i površina koje se ne štampaju. Otisak se dobija sa štamparskih ploča koje su tako hemijski i fizički tretirane da štampajući elementi privlače mašinu (boju), a ne štampajući (slobodne površine) vodu.

Litografski postupak je jos uvek u primeni, posebno u umetnosti. Kod ovog postupka crteži se direktno tušem, kredom ili preslikavanjem preko specijalnog papira (papir za pritisak) nanose direktno na ploču mekog, uglačanog kamena. Pošto je otiskivanje direktno, crtež mora da bude nečitljiv i u negativu. Otiskivanje se vrši tako što se ploča prvo navlaži vodom, zatim se nanese boja, preko se stavi papir, pa preko njega karton preko kojeg prelazi valjak za otiskivanje. Zbog jednostavnosti nanošenja crteža na kamen mnogi umetnici su koristili litografsku tehniku (Goja, Pikaso...).

Ofset štampa

Mada je ofset štampa nastala od litografije samo im je princip da se štampa sa ravne površine isti, u svemu ostalom razlike su znatne.

Prvo, ofset je indirektan postupak štampanja, što znači da između valjka koji nosi formu i pritisnog cilindra postoji jos jedan gumeni valjak koji služi kao prenosilac boje. Do ovakvog načina prenosa otiska se došlo kroz praksu, jer je slučajno u štampi boja apcigovala, tj. prenela se na poledinu sledećeg otiska, i majstori su videli da je taj otisak bolji i jasniji od originalnog. Tako je uvedeu treći valjak.



Zbog ovog gumenog valjka priprema za ofset štampu se radi pozitiv u kontrašihti, stranično neispravan. Ako pogledamo film koji nam služi za kontaktiranje na ofset ploču (štamparsku formu) uočićemo da je emulzija na suprotnoj strani od one sa koje nam je lik normalan (kako [illegible] dobijemo odštampan).

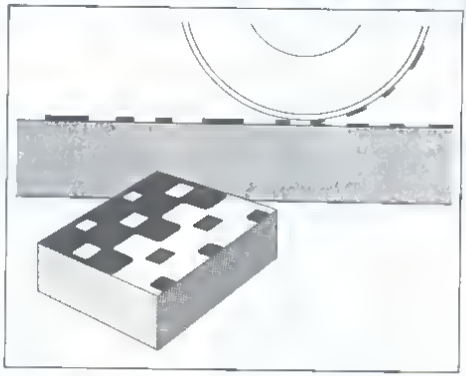
Ovako uradenu pripremu u kontakt aparatu stavljamo na ofset-ploču tako da nam emulzija bude do ploče, da bi izobličenja likova (slova i slike) bila što manja prilikom kopiranja. Posle razvijanja sa ploče će moći normalno da se čita (pozitiv). Na valjku prenosiocu boje likovi i slova će biti u kontrašihti, da bi se na papiru ponovo dobio normalan lik.

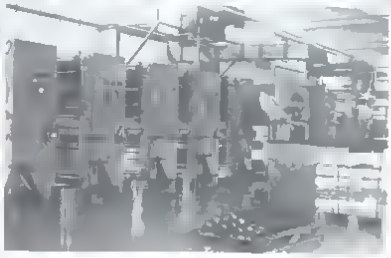
Otisak dobijen u ofset tehnici prepoznaćete po tome što nije reljefan, tj. na suprotnoj strani papira ne vide se izdignuća. Ako pogledamo pod lupom jasno ćemo videti ofsetnu ružu - raster od kojeg su sastavljene slike.

Mašine za ofset štampu

Ove mašine lako ćete razlikovati od onih za visoku i duboku štampu po gumenom valjku prenosiocu boje, koji je uglavnom treći valjak, osim kod nekih konstrukcijskih rešenja gde ide valjak na valjak (gumeni), a papir između njih. Druga razlika je u tome što ofset mašine, pored uređaja za boju, moraju da imaju i uređaj za nanošenje vode na ploču.

Ofset mašine, bez obzira na svoje gabarite, uglavnom se prave kao cilindrične mašine, osim štamparskih ofset presa koje služe za probne otiske. Ofset ploča koja nosi štampajući lik je ravna. Iz fabrike se dobija oslojena fotoosetljivim materijalom i hemijski tretirana tako da kad se na nju namontira film i osvetli u kopir aparatu, delovi koji su bili zašticeni od svetlosti (crno) privlače boju (oleofilne površine), a delovi koji su osvetljeni (kasnije bele površine) postaju hidrofilni (privlače vodu). Posle osvetljavanja ploča se ispira i suši, pazljivo pregleda da nema nekih ostećenja teksta ili slike, ako ima nedostatuka oni se otklanjaju, pa se ploča savija oko cilindra koji nosi formu. Kod ovih mašina u principu sva tri cilindra su istog prečnika (mada postoje neki izuzeci).





Kod ofsetnih štampi ofsetne ploče se prvo vlaže vodom i ostavom a zatim nanosi boja. Sa ploče se boja prenosi na gumeni valjak koji zbog svoje mekoće idealno prenosi boju i na neravnije papire.

U malim štamparijama su zbog svoje ekonomičnosti i brzog i jednostavnog štampanja veoma popularne ofsetne mašine malog formata koje mogu da štampaju na papirima čiji format nije veći od 35x50 cm. Kao štamparske forme koriste se metalne ploče a mogu se upotrebljavati i matrice od plastičnih folija i specijalnog papira. Prednost ovih mašina je u tome što je potrebno vrlo kratko vreme za između štamparske forme pranje uređaja za obojavanje i izradu nove štamparske forme što omogućava ekonomične rezultate i kod malih tiraža ukoliko je kod nas najviše.

Ove mašine pored osnovnih uređaja (sistema cilindara za ploču za gumu i za prisak uređaja za vlaženje uređaja za hlađenje aparata za ulaganje aparata za izlaganje i uređaja puguna i komandi) mogu su državati i dodatne uređaje za perforacije brojanje tabaka perforacija numeraciju bigovanje itd.

Kapacitet ofsetnih mašina malog formata kreće se do 8 000 otisaka na čas. Heidelberg GTO je jednobojna ofsetna mašina koja štampa maksimalan format papira 32x46 cm.

Višebojne tabačne mašine za ofset štampu

Ove mašine štampaju jednim prolazom i tabaka kroz mašinu više boja. Broj boja koje se štampaju odjednom zavisi od toga koliko štamparskih agregata ima mašina najčešće su dvobojne četvorobojne i šestobojne ofsetne mašine sa mogućnošću obostrane štampe.

Zbog duže pripreme za štampu ovih mašina tiraži koji se štampaju na njima moraju da budu veliki (preko 50 000 tabaka). Danas postoje savremene kompjuterizovane višebojne mašine kod kojih je znatno skraćeno vreme pripreme pa su ekonomične i sa manjim tirazima.

Ofset rotacije

Ofsetne rotacije koriste se za štampanje novina časopisa obrazaca drugih proizvoda koji traže brzinu i velike tiraže. Ako se štampa iz rolni neprekidnim papirnim nosiocem onda se tabak ne mora da isa susara i brzina štampanja je od 20 000 do 40 000 primeraka na sat. Kod ovih mašina je najčešća kombinacija više štamparskih jedinica ma-guma i satelitskih agregata koji u svakom štamparskom agregatu bira pri zavisi od formata lista i broja papirnih traka.

Višebojni ilustrovani časopisi kod kojih se koriste premazni papiri i bitset ofsetne boje štampaju se na ofsetnoj rotaciji sa susarom. Ova mašina mora da ima uređaj za hlađenje papirne trake i fale aparat (za sušenje). Najčešće se primenjuje proces kombinovanog sušenja plinskim plamenicima i tuplim vazdušnim ili sušenje infracrvenim zracima. Neke ofsetne rotacije imaju uređaj za obostrani slikovni prenos i sušenje papirne trake koji pored oplemenjivanja i luksuznijeg izgleda papiru daje i potrebnu vlagu (uklanja statički elektricitet). Svaka ofsetna rotacija može imati i dodatne uređaje za grafičku doradu.

Svetlosna štampa

Ova vrsta ravne štampe se upotrebljavala od 1914. godine uglavnom za štampanje umetničkih reprodukcija ilustrovanih kataloga i razglednica.

Kao forma koristi se bistveni staklen preparirana slojem fotoosetljivog želatina. Na želatinu se kopira odgovarajuća slika (predložak je višetonski negativ). U zavisnosti od stepena zacrnjenja kroz želatinski sloj prolazi više ili manje svetla. Želatin pod uticajem svetla gubi sposobnost bubrenja i

HEWLETT PACKARD
Canon
OKI 3M
Zweckform
MINOLTA
EPSON
Fullmark
BASF
Verbatim
Genius
Panasonic
olivetti
RICOH
IMAGE 011/3221-949

TONERI
LASERSKI FOTOKOPIR
INK
KASETE NALEPNICE SPEC. PAPIRI
RIBONI i PISAĆE TRAKE
MAGNETNI MEDIJI
PC KOZMETIKA
RECIKLAŽA LASER
KOVERTE SVE VRSTE
INK PRESLIKAČI ZA MAJICE

MI PRUŽAMO PRAVI KVALITET

professional

DIGITAL

foto studio

KOKAR

Tel.: 011 455 555, 459 486, 693 326

Posle velikog uspeha koji je kod publike postigla knjiga "Popularni programi" predstavljamo vam nastavak sa uputstvima za korišćenja novih verzija najpopularnijih programa: Windows 95, Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft PowerPoint, CorelDRAW! U knjizi se nalazi i uputstvo za korišćanja računara PC priručnik, kao i uputstvo za korišćanja najpopularnijeg servisa na internetu - WWW.

Cena u pretplati: 28 dinara

Format B5, 380 strana

Popularni programi II
Iznos uplatite na žiro račun broj
40802-603-3-46988, Holding kompanija BIGZ Pretplata na knjigu
obavezna naznaka, poziv na broj šifra PP-2

(zbog usporenog prenosa uplata preko banke molimo vas da nam posaljete kopiju uplatnice faxom i poštom)

ČITALAČKI SERVIS

Oglasivac	Adresa	Telefan	Strana	Broj u servisu
AB tob	K[illegible]A[illegible]a 8[illegible] 11000 Beograd	[illegible]	11	15
Autolesk	N[illegible]ladog I.rnita 36 11000 Beograd	[illegible]	5	14
BP computers	Sonja Nikolajeva 27 21000 Novi Sad	[illegible]	34	
CET	Kneza VII 13/VII 11000 Beograd	[illegible]	6, 63	18
Compex	M[illegible] 42 11000 Beograd	[illegible]	9, 41	
Computer Beograd	[illegible] 11000 Beograd	[illegible]	91	
Comtrade	[illegible] 11070 Novi Beograd	[illegible]	3K, 4K	1
Deus ex machina	V[illegible] 11/VIII 11000 Beograd	[illegible]	11	
Dialog	Bulevar Lenjina 6 11000 Beograd	[illegible]	47	
GED sistem	Trakcionskih brigada 36 11000 Beograd	[illegible]	7	
G magazin	Takovska 12, 11000 Beograd	[illegible]	54	
Ivold star	Bulevar Lenjina 10z/IV 11070 Novi Beograd	[illegible]	27	
Infurmatika	Jovanjska 32 11000 Beograd	[illegible]	3, 51	
Image	11000 Beograd	[illegible]	95	
Intel	Bulevar Lenjina bb/b 11000 Beograd	[illegible]	2	
Jukeb	Pal[illegible]a Tolimira 11000 Beograd	[illegible]	35	41
Kukar digital foto studio	Sime Kurtovića 2 11000 Beograd	[illegible]	[illegible]	
Kucadu plast	Ire[illegible]ka 10 11000 Beograd	[illegible]	[illegible]	
Mamix	Kar[illegible]a 15/II 11000 Beograd	[illegible]	[illegible]	
Monitur group	Radoja Dom[illegible]a 18/I 11000 Beograd	[illegible]	8	
MB Soft	21000 Novi Sad	[illegible]	1	
MZ computers	Dubljanska 70 11000 Beograd	[illegible]	71	
NLT Communication	Vladimira Ilića 35 11000 Beograd	[illegible]	41	
Obrop elektronic	Jurija Dop[illegible] 11000 Beograd	[illegible]	[illegible]	
PC program	11000 Beograd	[illegible]	[illegible]	
Perihard inženjering	Ivana Milutinovića 24 11000 Beograd	[illegible]	[illegible]	
RR Informatika	Bulevar oslobođenja Mirca 17 11000 Beograd	[illegible]	[illegible]	
RED Design		[illegible]	[illegible]	
Riblun	Zrenjanska 11 11000 Beograd	[illegible]	[illegible]	
SIF	Bulevar oslobođenja Mirca 37 11000 Beograd	[illegible]	[illegible]	
Soft Sun	Bra[illegible]a Dimanovića 64 11460 Barajevo	[illegible]	71	
Tehnicka knjiga	V[illegible]b S[illegible] 11000 Beograd	[illegible]	13	
Teracom	[illegible] 11000 Beograd	[illegible]	[illegible]	
VJS	Bulevar Lenjina [illegible] 11000 Beograd	[illegible]	5	
YU NET	[illegible]		[illegible]	

Da biste dobili besplatni reklamni materijal sa dodatnim informacijama od oglašivača, potrebno je da pošaljete priložani kupon. Molimo vas da lične podatke ispišete čitkim slovima i da obavezno popunite upitnik koji ima nameru da informiše oglašivače o profilu i oblastima interesovanja potencijalnih kupaca. Zatim isecite i presavijte kupon po naznačenim linijama i pričvrstite spojeve lepljivom trakom. Kuponi sa nepotpunim odgovorima neće biti obrađivani. Priložen je i kupon kojim možete zatražiti pretplatu na naš časopis, nakon čega ćemo vam poslati uplatnicu. Poštarina je unapred plaćena.

... pre 5 godina — Računari 85 - oktobar 1992.

Zatvorite oči... i prepustite se mašti

Silicon Graphics je zapalio atmosferu u areni vrhunske grafike kada je na sajmu *SIGGRAPH 92* predstavio *RealityEngine* koja po njihovim rečima generiše najbrzu kompjutersku grafiku na svetu Zamišljena kao dodatak na *high-end* sisteme *Crimson Power Series* i *SkyWriter Reality Engine* podrze 3D performanse do nivoa koji omogucuje prikaz komplek sne animacije u realnom vremenu Hardver ukljucuje 8 procesora R3000-33 ili jedan 64-bitni R4000SC-50 (uskoro i do 8 R4400IMC 66) sa integrisanim ultrabrzim FP procesorom 2x8 kB prvog i do 1 MB 128 bitnog drugog keša Tesno spregnuta mreža paralelnih ultrabrzih specijalizovanih procesora za obradu 3D vektorske geometrije i 2D rasterskih bitmapiranih renderinga je kombinovana sa 160 MB grafičke memorije, što je dovoljno da podrži 48 bita po tacki i 32 bita Z-bafera koji predstavlja bitan cinilac u postizanju animacije u realnom vremenu Rezultat je preko 600 000 teksturno mapiranih 3D poligona u sekundi i 1 1 milion ravno osenčenih poligona u istoj jedinici vremena, što je preko 10 000 puta brze od najbržih PC ja i 4 do 6 puta brže od *Silicon Graphicsovog* 3D akceleratora *Elan* za stanice *Crimson* i *Indigo* Video izlaz podržava rezolucije od 640x480 preko 1280x1024 i 1920x1152 (HDTV) do 1600x1200 a postoji i poseban modul za snimanje videa *RealityEngine* koristi kombinaciju posebnih namenskih čipova i *Intelovih* i860 Cena ove tvarnosti je, kao i obično vrtoglava početna konfiguracija staje 99 000 dolara Ali za kompanije koje troše dragoceno vreme i novac čekajući da kompjuter završi generisanje složenih animacija *RealityEngine* ce značiti ostvarenje snova

... pre 10 godina — Računari 31 - oktobar 1987.

Nova verzija SideKicka

Borland je odlucio da posle nekoliko godina ozbiljno preradi svoj slavni *SideKick* predsednik *Philippe Kahn* je u Londonu nedavno predstavio *SideKick Plus* Novi program je strogo modularan prilikom instalacije možete da izaberete module koji ce se po svakom ukljucivanju racunara upisivati u memoriju da bi tu ostali Osim standardnog kalkulatora, *SideKick Plus* nudi 10 elektronskih beležnica, telefonski imenik i minijaturnu bazu podataka *Borland* ce pokušati da ubedi neke softverske firme da komunikaciju izmedu svojih programa povere *Sidekicku*, što bi ovaj popularni program pretvorilo u neku vrstu alternative GEM-u ili *Windowsu* Smatra se da ce *SideKick Plus* koštati izmedu 150 i 200 dolara

80387 na tržištu

Naša serija napisa o aritmetickim koprocesorima za PC dobila je nepredviden *addendum Intel* je objavio da je razvoj aritmetickog koprocesora 80387 završen i da ce ovaj čip odmah biti pusten u maloprodaju Koprocesor 80387 je savršeno uparen sa 80386 mikroprocesoru se jednostavno dodaju naredbe za rad sa racionalnim brojevima Rad sa racionalnim brojevima podrazumeva i trigonometrijske logaritamske i eksponencijalne funkcije 80387 je vertikalno kompatibilan sa svojim prethodnicima, što znaci da ce bilo koji *Lotus* ili *AutoCAD* savršeno raditi i na novom modelu 80 iz serije PS/2 Jedini "mali" problem je cena od 800 dolara

Težak za kloniranje

Znajuci koliko je kloniranje PC ja unosan posao, mnoge firme vec uvelike razmišljaju o prvim PS.2 klonovima Stvar, medutim nije bas jednostavna pokazalo se da je IBM prilikom pravljenja ULA čipova razbio iste funkcije na različita integrisana kola jedan od proizvodaca kaze da svaki čip obavlja po neki delic od desetak različitih poslova

Male štetočine

Prvi slučajevi pojave računarskih virusa u Jugoslaviji (stara), tj. "srednja") bili su primećeni na Atarijima i Macavima, dok je prva pojava virusa na IBM PC mašini u Jugoslaviji bila aktabra 1988 godine

Atila Rafai

Što se sveta tiče prva ozbiljna virusna kriza desila je 3 novembra 1988 godine, dok je mnogo lakših slučajeva bilo i ranije i nastalo je pojavom takozvanog *Internet virusa*. Taj virus je napao UNIX sisteme na mrezi *Arpanet/Milnet*.

Arpanet (*The Advanced Research Projects Agency NETwork*) mreža je postojala u periodu 1969 1990 godine zamišljena kao jos jedno oruđe hladnog rata trebalo je da omogući prenos informacija i u slučaju fizičkog uništenja dela instalacija (komunikacionih uređaja računara). Ova mreža je bila glavna magistrala rane faze *Interneta* a za tim samo njegov deo sve do povlačenja iz opticaja.

Internet virus

Shodno ovome može se zamisliti koliku je krizu izazvala pojava virusa. To u stvari i ni je bio virus već *crv* program koji se razmnožavao na svakoj mašini do koje je mogao da dođe. Kako god nazvan program je koristio "rupu" u modulu SMTP SEND MAIL preko kojeg se šalju preko mreže.

Sema po kojoj je taj program radio je bila sledeća:

- program sa udaljenog računara aktivira editor *sed*
- šalje programski kod u C u (99 redova)
- šalje zahtev da se taj programski kod kompajlira
- novonastali izvršni program šalje programu sa druge strane identifikatore lokalnog računara
- prima sa linije preostale fajlove, pa zatim startuje komandni interpreter (*shell*) koji naredbe prima sa druge strane linije
- komandni interpreter zaraženog računara prevodi preostale programske fajlove (nekoliko verzija u 20 fajlova za autoru virusa poznate verzije UNIX i VAX sistema)
- sada vec potpuno funkcionalni crv otvara sve svoje fajlove, pa ih brise iz direktorijuma (time zatire trag jer tako ne postoji je na disku, potpuno su funkcionalni u operativnoj memoriji računara)
- čita spisak priključenih racunara, da i sa njima pokuša da uspostavi kontakt preko elektronske pošte.

Vinovnik ove krize je bio *Robert Morris Junior*, posldiplomac na univerzitetu *Cornell* sin *Roberta Morrisa Senora*, starijeg Moris bio je član grupe naučnika iz *Bell Labs*, specijalista za informatičku bezbednost, koji su pre skoro 50 godina postavili pravila igre *Core Wars* bitke u kojoj su se međusobno bordi računarski programi sve u svemu "ivet ne pada daleko od klade". To su bili prvi računarski virusi koji su pripadali onom "vi teškom" dobu informatike kada su takvi programi udarali na sebi ravne, programe koji su i bili pisani za takvu borbu a ne kao što je danas slučaj sa virusima koji napadaju programe gotovo nesposobne da reaguju na napad.

Ali da se vratimo vinovniku krize izazvane *Internet virusom*. Preko posrednika je javio da je izgubio kontrolu nad eksperimentom (ubacivanje virusa u mrežu *Arpanet* koju su koristili univerziteti, vojne ugovorne službe i Pentagon, je bio samo eksperiment?!) zbog male programske greške koja je imala za posledicu da se virus razmnozavao 100 puta brže nego što je bilo zamišljeno.

Na kraju te priče nadzorna grupa *Computer Virus Industry Association* procenila je štetu nastalu zbog napora sistemasa i izgubljenog procesorskog vremena do utamanjenja i poslednjeg crva u mrezi - na 100 miliona dolara. A sto je najlepse od svega to i nije bio virus koji je mogao da uništava podatke vec crv koji je samo zagusio mrezu i procesore na serverima u koje je uspeo da uđe.

Definicije i vrste

Što se tiče programa vrste slične *Internet virusu* po jednoj grupi definicija postoji ih šest. *trojanski konj*, *bomba* (logička/temporalna) *zečiće*, *bakterija*, *crv* i *virus*.

Trojanski konj je program koji krišom izvodi neku svoju prikrivenu funkciju u vreme dok obavlja drugi zadatak, ili se pretvara da je u stvari neki drugi program. Na primer, program koji na ekranu uz privlačni grafički meni provodi korisnika kroz mnoštvo privlačnih opcija (neki beta program koji ste pokupili negde na Internetu) dok u pozadini brise sve podatke sa diska. Ili kao što je učinio jedan maštoviti programer (da li da i rec programer stavim pod navodnike?) koji je napravio program u kojem je od korisnika trazio kooperativnost u formatiranju diska preko običnog programa *format*, ali je string u kojem se pita "da li stvarno želite da preformatirate disk" zamenio sa "da li je ova mašina IBM PC kompatibilna".

Bomba je program koji izvodi svoj zadatak tek posto je ispunjen određeni uslov. Uslov za aktiviranje je neko stanje sistema (vreme datum određeni podatak). Primer *tempirane bombe* je program koji od određenog datuma briše deo diska. Kao primer *logičke bombe* se može uzeti program koji kod određenog stanja baze podataka (npr. brisanje imena nekog programera iz evidencije zaposlenih) uništava vazne poslovne podatke firme.

Zečić je program koji se neprekidno razmnožava sa namerom da ugusi određene resurse računara (npr. disk, operativnu memoriju, procesorsko vreme). Pri razmnožavanju se samostalno klonira doma cm mu nije potreban.

Bakterija je program koji se prilikom izvođenja širi na druge sisteme ili korisnike (kod višekorisničkih sistema kao što je UNIX) pre nsenjem svog vlastitog lika. Pri tome ne guši sistemske resurse, a za razmnozavanje mu ta kode nije potreban domaćin.

Crv je program koji u računarskoj mrezi prenosi svoju sliku na sve sisteme koje moze da dohvati. Pri tome koristi mrezu za svoje širenje ometa njen rad i opterecuje je. Mozda paradoksalno ali su sporije mreze otpornije na *crve* jer kroz zagušenu i sporu mrežu se ni zaraza brzo ne prenosi. Kao najbolji primer za *crva* moze poslužiti na samom početku ove priče navedeni *Internet virus*.

Virus je program koji se prikriveno razmnožava inficiranjem drugih programa pri čemu ih tako modifikuje da sadrze i njegov vlastiti lik (u nekim slučajevima modifikovan) koji ce se i dalje širiti. Što se virusa tiče, tu ne moram da navodim neke posebne primere. U okviru ove struke je skoro svako sa njima imao "bliski susret", ili je makar čuo priče o virusima.

Kaka izgledaju pragramske napasti

Nadam se da niste očekivali da vam dam detaljan prikaz načina pisanja virusa. Ovde ce te dobiti samo uopštenu sliku, a ako stvarno želite da napišete virus, to ćete uraditi i bez ovog što će sada biti navedeno. U svakom slučaju

samo iz
Fred Cohen s univerz
Southern California 1984 godine koji je za kratko vreme zarazio čitavu dostupnu mrežu. Naravno, to je bio čisto laboratorijski eksperiment bez posledica takve vrste kao što ih je ostavio za sobom *Internet virus*, ali je poslužio nekom nepoznatom programeru da četiri godine nakon toga napiše virus identične strukture i da ga pusti u svet. *Fred Cohen* je kasnije i napisao knjigu *Computer Viruses. Theory and Experiments* koju je, onaj, malopre navedeni nepoznati programer izgleda i pročitao.

Struktura Koenovog virusa je bila sledeća. Počinjala je sa potpisom virusa za kojim je sledila procedura *Zaraze* u kojoj se biraju sledeći program na disku na koji se kači virus u slučaju da taj program nije već sadržavao potpis virusa (tj. bio zaražen). Po zarazi programa se proveravalo da li je bio ispunjen uslov za pravljenje štete. Ako je uslov bio ispunjen... Po toj operaciji se nastavljalo sa radom pravog programa (u slučaju da je ostalo nešto podataka ili cega li već nad čime bi se moglo raditi). Vrlo prosto i vrlo efikasno.

Gde se mogu kriti virusi

Virusi mogu biti samo tamo gde postoje izvršni podaci, ne možete ih naći u čisto tekstualnim podacima (mada...). Po sredini u kojoj se mogu naći virusi se dele na viruse *boot vector* a i osnovnih sistemskih tabela na disku, viruse jezgra i rezidentne OS a (onoga, tj. komandni interpreter operativnog sistema i drajveri) i viruse izvršnog programskog koda. U ove potonje se ubrajaju programi sa ekstenzijama COM i EXE, mada ne treba zanemarivati ni BAT programe (koliko se puta desilo da poželite neki BAT program bez detaljnog zavirivanja šta je u njemu?) kao i DOC dokumente koji su sve češće mete napada specifičnih virusa.

"Napredniji" virusi

Ova podvrsta virusa ima nešto komplikovaniju strukturu. Sadrzi *potpis virusa*, pojam koji ima jednostavno značenje: niz ASCII znakova ili niz mašinskih instrukcija koji je nepromenljiv i uvek na istom mestu, ili mu je položaj zavistan od poznatog algoritma. U slučaju da nema potpis niti sam virus ne bi znao da li je taj program bio zarazen tako da bi bio lakši uočljiv s obzirom na to da bi se zaraženi fajlovi neograničeno povećavali. Taj potpis je istovremeno i slaba strana virusa budući da se tako može i otkriti. Da se ne biste prerano obradovali, treba da imate na umu jednu činjenicu koja glasi: pre vo se neki virus pojavi (i napravi kod nekoga stetu), pa se tek onda piše vakcina za nje

ga. Postoje i obrnuti slučajevi, ali i
tori virusa pišu tu zaštitu samo da bi z
li na njenoj prodaji. Virusi koji imaju pri
tivnu strukturu nemaju taj potpis, ali to r
znaci da su bezopasni, oni svoju funkciju
odmah izvršavaju.

Pored potpisa u virusi sadrže eventualno i *razvojnu informaciju*, to jest podatak koji pokazuje koliko daleko se otišlo sa zarazom. Ovo je vrlo bitan element za neke viruse jer ga koriste i kao okidač za svoje stetno dejstvo, neki virusi počinju sa svojim stetnim dejstvom tek kada zaraze unapred određen broj računara.

Da detekcija virusa ne bi bila laka (potpis virusa, u slučaju da je to niz mašinskih instrukcija čija lokacija zavisi od nekog algoritma, nije uvek dovoljno uočljiv za onoga ko ga traži), pojedini virusi imaju dodatnu zaštitu u vidu šifriranja. Jedan deo vrši desifriranje a drugi deo se nalazi spakovan u šifrovanom obliku. Tek kada program dospe u operativnu memoriju počinje sa desifriranjem, a tada je uglavnom kasno za zaštitu (mada ne i uvek).

Obavezni deo kod svakog virusa je deo za razmnožavanje. Kod kompleksnijih virusi ovo je dvostepeni de
Prvi deo obezbedi
ulazak drugom delu u operacionu memoriju u vidu rezidentnog programa koji tamo sače
kuje" svaki sledeći program koji se startuje ili sam vrši pretraživanje diska u potrazi za lajlovima zrtvama.

Savršeniji virusi ima
ju i deo za *iskidanje* ko
ji proverava da li je trenutak za najbitniju funkciju virusa: zaustravanje korisnika računara, usporavanje rada ili ono najgore: neku destruktivnu aktivnost. Primitivniji virusi ovaj deo uopšte nemaju, jer im nije ni potreban: odmah napadaju. I naravno: to je i jedan glavni deo virusa koji obavlja osnovnu delatnost virusa.

Maskiranje (kako se virusi kriju)

Jedan od interesantnijih virusa, što se tiče načina
sakrivanje je takozvani *h*
virus Lahori virus Basit
Lahoreu u Pakistanu januara
Autori su braca Basit i Amjad, a najuočljiviji simptom pojave ovog virusa je promenjen naziv volumena *Brain*. Ovaj virus je imao dosta verzija, manje ili više stetnih.

Brain virus je prebacivao sadržaj *boot* sektora sa adrese 0-0-1 na koju je smestio svoj sadržaj. Da se ne bi tako lako otkrila lokacija virusa, menjao je odgovarajući interapt za citanje te lokacije tako da se ukoliko je neki drugi programi zeleo da pogleda sadržaj *boot* sektora, davao originalni sadržaj koji se u tom slučaju nalazio negde drugde.

Virusi koriste i druge načine maskiranja (osim već pomenutog šifriranja dela virusa) kao što je upisivanje u klastere koje sam virus označi kao oštećene čime nisu rava privatnost. Prema tome, ako otkrijete da su se na vašem novom disku iznenada pojavili oštećeni sektori ■

НАЈВЕЋА РЕЦИКЛЕРСКА КУЋА НА БАЛКАНУ

НУДИ:

превентивни и корективни
СЕРВИС
ЛАСЕРСКИХ ШТАМПАЧА

КОМПАТИБИЛНЕ ТОНЕР КАСЕТЕ
HP 4, HP 4L, CANON PC 330

ЏАМБО КАСЕТЕ
HP 4, HP 5

РЕЦИКЛАЖУ
HP KACETA

ПЕРИ ХАРД
ИНЖЕЊЕРИНГ

БЕОГРАД (
Тел./факс 011/4
9 3 6-019 435-51

НОВИ САД, ЕДИТ СОФТ тел. 021/398-57 279 27
021/398-344
БАЊА ЛУКА АЛАСИС, тел. 078/34-081 39 544 СОМБОР, ICI COMMER
КРАЉЕВАЦ, АС БИРОШ

TWIN-SHOP Врачар, тел. 011/ 444-28-22, ВУПРО Нови Београд, тел. 011/ 672-

Korisni detalji

ili nekoliko kratkih saveta zo korisnike AutoCAD-a. Moždo se upravo među njimo nolazi razrešenje neke vaše stare dileme.

IvanVasić

Možda bi bilo dobro da u nadnaslovu ovog teksta stoji nešto kao *Tips and Tricks*. U svakom slučaju ovde ćemo probati da damo odgovore na neka od najčešće postavljanih pitanja i prikazemo manje poznate tehnike sve sa ciljem da vam olakšamo rad sa *AutoCAD*-om. Pri tome ćemo se zadržati na verziji R13 za *Windows* posto je R14 još uvek retkost bar na našim prostorima.

WBLOCK - četiri varijante

Komanda *WBLOCK* koristi se za zapisivanje blokova na disk. Da li postoji razlika između bloka snimljenog na disk i *AutoCAD* crteža? Po definiciji, blok je grupa entiteta koja ima *'base point'* i ime. Pri tome blok pripada određenom crtežu koji je zapisan na disku. U slučaju da blok zapišemo pomoću komande *WBLOCK* on postaje poseban crtež. Dakle razlike nema što se može videti iz činjenice da se svaki *AutoCAD* crtež može uvesti kao blok.

Prilikom poziva komande *WBLOCK* najpre se pojavljuje *Create Drawing File dialog box*. U njega se unosi ime i lokacija fajla u koji će blok biti snimljen. Nakon toga prilikom zahteva za unos imena bloka postoje četiri varijante.

- Prva mogućnost jeste da se u komandnoj liniji unese ime jednog od postojećih blokova u tekućem crtežu *AutoCAD* će za pisati blok u fajl (*AutoCAD* crtež).
- Ukoliko je ime bloka isto kao ime fajla u koji se taj blok snima moguće je umesto imena bloka uneti znak jednakosti (=) kao skraćenicu. Ukoliko u tekućem crtežu ne postoji blok sa imenom koje je prethodno uneto za ime fajla, doći će do poruke o grešci, npr. *Block Stolica not found*.
- Ukoliko zahtev za unosom imena bloka ignorisete i pritisnete ENTER, pruža vam se mogućnost da izaberete objekte sa ekrana od kojih će biti sačinjen novi fajl. Pri tome u tekućem crtežu neće biti formiran blok već će direktno biti zapisan na disk. Objekti koji su izabrani se brišu kao i kod uobičajenog formiranja blokova i mogu se povratiti sa *UNDO* ili *OOPS*.
- Četvrta varijanta se ostvaruje unošenjem zvezdice (*) umesto naziva bloka. *AutoCAD* će kreirati fajl sastavljen od svih entiteta na crtežu, izuzev onih nereferentnih. Kao i u prethodnom, i u ovom slučaju ne dolazi do formiranja bloka u tekućem crtežu već samo do zapisivanja na disk. Izabrani objekti se ne brišu. Ovaj način može poslužiti i za čišćenje fajla i smanjenje njegove veličine (slično kao *PURGE*).

Komandi *WBLOCK* je identična komanda *Export* iz padajućeg menija **File** u slučaju da se kao format za eksportovanje izabere DWG.

Različiti fontovi u jednoj liniji

Počevši od verzije R13 moguće je korišćenje različitih fontova u jednoj liniji teksta, i to zahvaljujući prisustvu editora *MTEXT*. U njemu se može selektovati deo teksta, pa zatim i izabrati željeni font za selektovani deo (slika 1). Ova mogućnost je vrlo pogodna za korišćenje grčkih slova unutar rečenica.

Alfabetsko sortiranje imena

Sistemska promenljiva koja kontroliše sortiranje imena različitih entiteta (*layera*, tipova linija, fajlova...) jeste *MAXSORT*. Ukoliko je na primer broj *layera* u crtežu manji ili jednak vrednosti ove promenljive (uobičajeno je 200) nazivi *layera* će biti sortirani po abecednom redosledu u okviru *Layer Control dialog box*a. Ukoliko je njihov broj veći od vrednosti smeštene u promenljivu *MAXSORT* njihova imena neće biti sortirana. Isto se odnosi na imena tipova linija, naziva blokova itd. Ukoliko dođe do ovakve situacije treba povećati vrednost promenljive *MAXSORT*.

Napredna izmena svojstava

Jedna od najboljih komandi za menjanje svojstava zapravo i nije *AutoCAD*-ova komanda. Problem je u tome što nije dobro dokumentovana i teško će te je naći u help-u izuzev ako tačno ne znate gde da tražite. Radi se o dugmetu na *toolbaru Object Properties*. Ono je zaokruženo na slici 2. Ako mišem prelazite preko njega, videćete da je jednostavno nazvano *'Properties'*. Ako pozivate ovu komandu sa komandne linije ili je koristite u nekom *AutoLISP* programu njeno ime je *AI_PROPCHK*. Kao što vidite to nije zajedničko ime za *AutoCAD*-ove komande. Radi se o tome da je *AI_PROPCHK* program koji pravi izbor za vas. Ako ste mišem selektovali samo jedan objekat, izbor pada na na komandu *DDMODIFY* karakterističnu za taj objekat. Sa druge strane ako selektujete više od jednog objekta automatski se bira komanda *DDCHPROP*.

Koristeći ovu inteligentnu komandu vi ne morate da se odlučujete između *DDMODIFY* (koja ističe prompt *Select Object*, dozvoljavajući izbor samo jednog objekta) i *DDCHPROP* (koja dozvoljava selektovanje više objekata). Samim tim izbegavate konfuziju koju donosi korišćenje komandi *CHANGE, CHPROP, DDCHPROP* i *DDMODIFY*.

ACAD.DWG prototip

U slučaju da ste izmenili ili obrisali ovaj fajl koji predstavlja osnovni prototip u *AutoCAD*-u, ne morate ga tražiti na instalacionom disku ili na drugom računaru. Najjednostavniji način da ga ponovo dobijete u originalnom obliku jeste da kreirate novi crtež, pomoću *File/New...* U *File dialog box*u koji se pojavljuje (slika 3) treba potvrditi opciju *No Prototype* a kao ime fajla uneti **acad**, pa zatim snimiti fajl. Pored toga se obavezno uverite da li je fajl snimljen na lokaciju na kojoj se nalazio originalni prototip (najčešće je to direktorijum *Support*).

Tanke linije u Wordu

Ukoliko koristite pogodnosti komandi *Copy/Cut* da biste crtež iz *AutoCAD*-a kopirali u *Wordov* dokument, možete se sresti sa problemom suviše tankih linija. Prilikom štampanja se dešava da su linije uvezenog crteža daleko tanje od ostalih u *Wordovom* dokumentu. Rešenje se sastoji u tome da se kopirani crtež unosi u *Word* putem komande *Paste Special* iz menija **Edit**, a ne pomoću *Paste* ili CTRL+V. Pri tome se u *Paste Special dialog box*u bira opcija *Picture* a ne *AutoCAD R13 Drawing Object*. To će omogućiti da se pri editovanju crteža koriste grafičke mogućnosti *Worda*. Takođe ovako uvezena slika zauzima znatno manje prostora u odnosu na kopiranu *AutoCAD*-ovu grafiku ■

Office

Access

Excel

PowerPoint

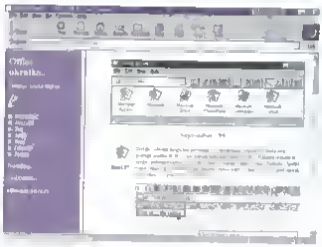
Project

Schedule

Word

Uređuje **Darko Miletić**

Leto je prošlo i sada je vreme da počnemo da se privi kavamo na sniženje temperature (koje je već primetno) U računarskom svetu je pak uvek vruće, sa puno novih dešavanja Pre svega sa zadovoljstvom moram da objavim da su Računari" (najzad!) dobili svoju oficijelnu stranicu na Internetu Adresa je **http://www racunari com/.**



Tu možete naći osnovne podatke o časopisu, pre gled sadržaja najnovijeg broja i kao dodatnu pogod nost uprava ovu rubriku koju sada čitate Dakle *"Of fice* ukratko" je dobio i svoje Internet izdanje, a adre sa je **http ://www racunari.com/frsetOff.htm**

To naravno nije sve na istoj adresi nalazi se i do sta interesantnog softvera za sam *Office* uglavnom od domaćih autora tako da vas ovim prilikom pozivam da nas posetite Ako ste nekada napravili neki dodatak za neki od *Office* programa posaljite ga Ukoliko bude zanimljiv biće postavljen na stranu I dalje mi pišite na **office@sezam co.yu**

Office 97

Već je ranije pisano o bagovima u *Office* u 97 izgleda da *Microsoft* jednostavno nije u stanju da prevaziđe te dečje bolje iz prve i kao i obično to se ispravlja serv isnim paketima I u slučaju *Office*-a 97 se nije odstupi lo Na *http ://www.microsoft com/Office/Office97/Serva ceRelease/* možete naći softverski *patch* koji ispravlja određene nedostatke u paketu O nekim od njih smo pisali i u ovoj rubrici *Office 97 Service Release 1* pred stavlja skup više ispravki koje su se do sada pojavile Da pomenem samo neke od njih

Word97
1 Ispravlja bug koji je sprečavao Word *da snima u sta rom (6.0) DOC formatu*

2 Omogućeno je korišćenje trajno mapiranih mrežnih diskova u *Word* u

Outlook
Ispravku MAPI spooler-a u Microsoft Outlook *u, koji ovime dobija na stabilnosti*

Excel97
1 Omogućeno je kopiranje ćelija iz Pivot tabela preko clipboard a

2. U funkcijama je sada dozvoljeno korišćenje grupa ćelija sa više od 32768 vrsta

3 Čarobnjak za kreiranje HTML dokum (HTML *Wizard*) sada omogućava korisniku da ga kontroliše preko VBA

Power Point97
Ako kreiranu prezentaciju snimite u *Power Point* 7.0 formatu sve slike će automatski biti konvertovane u format *Graph* 7.0 Ovo inače nije bio slučaj sa starom verzijom ovog programa

Outlook

Ako pri startovanju *Microsoft Outlook* a dobijete poru ku *"Invalid page fault in Module Outlrpc dll"* ili sličnu imate nesreću da vam je datoteka *Msvcrt-l0 dll* zastarela ili oštećena. Ovaj problem ćete najlakše rešiti na sledeći način potrebno je da iskopirate ovu datoteku sa instala cionog CD a Office-a 97 na vaš računar u *Windows\sys tem* direktorijum Ovime je problem rešen

Word 7.0

Često se desi da pri kupovini modema dobijete i neki komunikacioni softver Neretko je to *Cheyenne Bit ware* 3.050 ili 3.24 Ruku na srce bez obzira na to što program dolazi na samo dve diskete, a uz to je i 16-bit ni nema mu se mnogo toga zameriti Brz je kompak tan i podržava sve standardne mogućnosti jednog mo dema Dodatni kvalitet je to što se uz njega dobijaju i dodaci koji obezbeđuju vezu sa nekoliko najpopular nijih *Office* programa Između ostalih tu se nalazi *Word* 2.0/6.0 i *Excel* 5.0 Za *Word* 2.0 je podrška ubez beđena preko datoteke bitware2 dot, dok je za 6.0 za duženа datoteka bitware dot Lepa stvar je i to što se ova datoteka može koristiti i sa verzijom 7.0

Kada učitate ovu datoteku dobićete novu opciju *Send fax* Sada ste u mogućnosti da jednostavnim oda birom ove opcije direktno pošaljete faks Postoji na ravno i ono "ali" Pri korišćenju sa verzijom 7.0 javlja se jedan *bug* Naime, ako pokušate da pošaljete faks a pritom nije pokrenut sam *Bitware* sistem će prijaviti grešku Rešenje ovog problema je jednostavno pre nego što želite da pošaljete faks pokrenite *Bitware*!

Word 97

Ponekad sam stvarno prijatno iznenađen kvalitetom i mnoštvom opcija koje se mogu naći u *Office* paketu Jed no od takvih iznenađenja je i *Word Art* Jednostavnim odabirom opcije *WordArt* u stanju ste da za vrlo kratko vreme dobijete fantastične rezultate Pogledajte i sami

Miljan Mitrović

Delphi Tips & Tricks

Cilj ove rubrike je da kroz kratke savete i trikove pokrije [illegible] problema koji se javljaju pri razvoju aplikacija. Zbog [illegible] ova rubrika zahteva kontakt sa čitaocima. Šaljite nam vaše probleme na koje ste naišli u toku rada, a niste mogli da ih rešite kao i vaš i ot krica probleme koji su vam zadali puno muka, ali ste ih na kraju "slomili". Ukoliko vaše pitanje bude objavljeno dobićete mesec dana pretplate na SezamNet, odnosno 3 meseca ukoliko se objavi vaše rešenje nekog problema. Vaša pitanja i rešenja možete slati na e-mail adresu

delphi@sezam.co.yu

u sledećoj formi
Kraći opis pitanja
Duži opis pitanja
Neophodni listinzi i ostale informacije.

Članovi *SezamNet*-a mogu uz poruku poslati pridruženi ASCII fajl u pomenutoj formi, ali će to uspotiti vreme odziva.

ili na snail mail adresu

Časopis "Računari"
za Delphi savetnik
Bul. Vojvode Mišića 17/III
11000 Beograd

Forma pisma treba da bude kao u gornjem slučaju, ili je dopunite svojim brojem telefona, kako bismo u slučaju objavljivanja i više prilogi mogli da vas kontaktiramo. Za ostavljanje pitanja i odgovora nemojte koristiti telefon redakcije, kako kasnije ne bi bilo problema sa sadržajem poruke. Pisma i eventualne diskete ne vraćamo.

Šaljite sve listinge za koje smatrate da su neophodni, ali u svakom slučaju označite prikladnim komentarima one delove za koje rezervišete autorska prava. Ti delovi neće ni u kom obliku biti objavljivani niti prosleđivani trećim licima. Na izbor poruka i priloga primarno će uticati zanimljivost, pa potom kompletnost pratećih informacija (komentarisanih listinga).

034 Najvažniji podsistem *Delphija* sasvim sigurno je *Object Inspector*. Definitivno nema nijednog *Delphi* programera koji ne koristi ovu alatku, pa bi bilo veoma korisno imati nekakav ekvivalent koji će funkcionisati i tokom izvršavanja aplikacije. Pošto ni sam *Object Inspector* ne zna unapred kakvog će oblika i rasporeda biti pulja i metode u klasi objekta nad kojim funkcioniše, postoji jasan i precizan mehanizam pribavljanja tih informacija.

Standardno informacije o samom sadržaju klasa nisu na raspolaganju programu tokom izvršavanja, međutim te informacije i dalje postoje u izvršnoj verziji k to deo same klase. Ceo mehanizam pribavljanja tih podataka je identičan onome koji koristi *Object Inspector* i detaljno je obuhvaćen grupom procedura i tipova u modulu TypInfo. Zato je neophodno prvo uključiti taj modul u listu uses vašeg programa.

Sigurno vam je poznato da sve klase u *Delphiju* potiču od jedne jedine klase imenom TObject. Ta klasa je taku projektovana da je u svaku doba (korišćenjem polimorfizma) moguće doći do informacija o samoj klasi i to preko grupe metoda čije ime počinje sa Class (ClassName, ClassType, ...). Informacije koje su nama potrebne nalaze se skrivene i jedini putokaz ka njima možemo dobiti upotrebom klasne metode

```
a**  n   nTbet  **  '  '
```

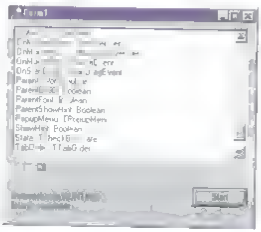
Vraćeni pointer pokazuje na deo memorije koji sadrži informacije o svim publikovanim svojstvima i događajima (*Events*) i taj deo memorije nosi naziv *RunTime Type Information* (RTTI). Problem leži u tome što je taj skup informacije rezervisanog formata i što se razlikuje od verzije do verzije. Stoga je nemoguće napisati rutinicu koja će nam dobaviti potrebne informacije. Međutim, kao što ćemo videti, to nam nije ni potrebno, jer dotična već postoji.

```
I    et r pL     C~      /FF     ,c^  '   DeA
     PPr fL      tedPt
```

TypeInfo je pointer na RTTI koji smo dobili iz ClassInfo metode i na osnovu kojeg će GetPropList napuniti PropList parametar relevantnim podacima.

Svako publikovano polje nosi sa sobom određene pratece informacije koje su definisane u slogu

```
Ex...ter Plat...    TPropInf
  Pr...y...    packed rec...rd
    T...ropType  PTypeInf
    ...Proc  Pointer
    ...Proc  Pointer
    ...edPr...  P...nter
    ...ex  ...treger
    ...ed  L...no...
    Name...dex  Sma...tIn
    ...me  Bl...o...r...no
```

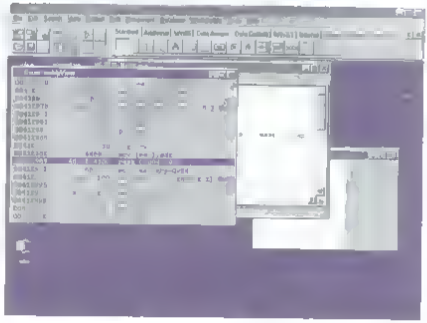


Imajući sve te informacije na raspolaganju možemo napisati sve neophodne rutine za manipulaciju poljima i metodima nad nepoznatim klasama. Jedan primer može biti i sledeća rutina. Ona čita imena svih polja i njihove tipove i njima pridružuje listu String. Lako je ove informacije proširiti primerom može vam dobro doći da shvatite princip. Za kompleksnije operacije (kao što je punjenje polja određenih instanci) moća se napisati malo kompleksniji kod koji će imati rutine za upisivanje raznih tipova podataka. Te rutine na žalost nikada ne ulaze u EXE fajl jer ih *Object Inspector* obavlja interno. Za sto god se odlučili, modul *TypInfo* će vam biti glavna polazna tačka.

```
Pr...cedure RTObjInspect...rMain...
  ...ex  Integer
    pr...plist  TPropList
...ain
  ...  0
    ...etPr...plist(Obj) Classin...o...kProper...ies  ...kMe...hods, @Pro-
...)
    ...r ...  to High(Pr...plis...  - ...
    ... ProcL...  <>nil
    ...he...k ...h Prop...s[...].do...ere Ad...(Nam...  ...opType Name)
    ...  ...e break
```

035 Jedna zanimljivost vezana za *Delphi* IDE je i njegov integrisani debager. Taj debager ima mogućnost da pored klasičnog debagiranja (prolaskom kroz sors kod programa) svojn funkciju obavlja i prolaskom kroz asemblerski kod proizvedeh od strane kompajlera. Međutim iz nama nepoznatih razloga *Borland* je odlučio da taj deo izostavi iz finalne verzije *Delphija* jednostavno "zaboravivši" da ga aktivira.

Da biste ponovo aktivirali asemblerski debager uradite sledeće



1 Izađite iz *Delphija*

2 Startujte Registry Editor (*Start/Run* regedit.exe)

3 Pronađite ključ

```
HKEY_CURRENT_USER\Software\Bor...ero...D...ph...
```

4 Dodajte u ključ novo polje tipa String - naziv EnableCPUT vrednost "1"

4 Izađite iz Editora

5 Startujte *Delphi* učitajte aplikaciju i izaberite View | CPU

Na početku će sadržaj prozora (*Disassembly View*) biti prazan ali će po startovanju aplikacije biti popunjen instrukcijama.

036 Verovatno će vas interesovati redosled kojim se obavljaju pripreme za aktiviranje formulara, kao i redosled kojim se obavlja završnica i gašenje istog. Prva stavka u redu je kreiranje (*Create*) i taj proces obavlja API funkcija CreateWindowEx. Svoj kod koji želite da se izvrši prilikom kreiranja prozora, možete ubaciti u događaj **OnCreate**.

Druga stavka je prikazivanje prozora i aktivira se svaki put kad svojstvo formulara *Visible* dobije vrednost *True*. Odgovarajući događaj je **OnShow**.

Kao posledica druge stavke obavlja se iscrtavanje prozora (*Paint*). Da biste obradili neki dodatni posao svoj kod ubacite u događaj **OnPaint**. Ovim se završava uvodna sekvenca kreiranja i prikazivanja prozora.

Svaki put kad prozor primi fokus on se aktivira. Tom prilikom možete izvršiti neki kod u hendleru **OnActivate**.

Ukoliko se tokom izvršavanja programa promeni veličina prozora biće pozvan *handler* **OnResize**.

Kad korisnik bude zahtevao da se prozor zatvori (recimo pritiskom na krstic u uglu prozora) počinje sekvenca zatvaranja prozora. Prvi handler koji bude bio pozvan biće **onCloseQuery** unutar kojeg možete definisati uslove koji moraju biti ispunjeni da bi se formular zatvorio.

Ukoliko za zatvaranje postoji zeleno svetlo, sledeći handler je **OnClose**. Tu možete definisati poseban kod koji će se izvršiti pri zatvaranju prozora. U ovom trenutku prozor još uvek postoji i aktivan je.

Pre samog zatvaranja, prozoru se oduzima fokus i tom prilikom biva aktiviran handler **OnDeactivate**.

Po deaktiviranju prozor se sklanja sa ekrana (postavljanjem svojstva *Visible* na *False*) kojom prilikom se poziva hendler **onHide**. Na samom kraju prozor se uništava i izbacuje iz memorije. Poslednji handler koji će biti pozvan biće **onDestroy**.

Neki od gore spomenutih handlera (*onPaint, onShow, onHide, onActivate, on Deactivate*) mogu biti pozvani više puta sve u zavisnosti od toga koliko će i šta će korisnik raditi sa njim ■

"Re-usable" objekti

Klase su našle svoju primenu i pri kreiranju ActiveX komponenti. Za tu namenu korišćenjem klasa formiracemo objekte koji se mogu ponovo upotrebiti. Neke osnovne postupke već smo razmatrali, ali "od viška glava ne boli", pa cemo ih ipak navesti.

Izaberite tip projekta jer komponente za ponovno korišcenje mogu uzeti mnoge oblike. Bilo koji projekat koji kreirate u VB-u može sadrzati *"re usable classes"*. Pre nego sto kreirate klasu razmislite o tipu projekta kojem ona pripada, jer tip određuje kako se klase koriste

- **Standard EXE**
  nije javna. ima opštu primenu koja ne dali komponente
- **ActiveX EXE**
  kao i sve koje slede je javna, podeljena komponenta koja radi u odvojenom procesu
- **ActiveX DLL**
  radi unutar procesa koji poziva
- **ActiveX control**
  vizuelna komponenta
- **Add-In**
  koristi se da kreira alat koji se može ubaciti u *Visual Basic* razvojno okruzenje
- **ActiveX document.EXE**
  kreira aplikacije za *Internet Explorer*
- **ActiveX document DLL**
  podeljena komponenta za rad unutar IE-a

Od svih tipova projekta koje sam navela,samo je Standard EXE kompletno privatan i kao takav ne obezbeđuje klase za dalje korišćenje u drugim aplikacijama. Svi drugi tipovi mogu sadrzati i privatne i javne klase. One imaju svojstvo *Instancing* koje kontrolise kako se novi objekti kreiraju, koje sa Standard.EXE projektima nije raspoloživo. Prema odabranoj vrsti projekta izabracemo i setovati odgovarajuce svojstvo

		ActiveX EXE	ActiveX DLL	ActiveX Control	Std EXE
	Private	X	X	X	X
2	PublicNotCreatable	X	X	X	
3	SingleUse	X			
4	GlobalSingleUse	X			
5	MultiUse	X	X		
6	GlobalMultiUse	X	X		

Termini koji se koriste u *Instancing* listi imaju specijalna značenja. *Single Use* klase kreiraju nov primerak svaki put kada druga aplikacija poziva *New* ili *Create Object* da kreira objekt. *Multi Use* kreiraju samo jedan primerak, zavisno od toga koliko puta su *New* ili *CreateObject* pozvani. Globalne klase čine njihova svojstva i metode raspoložive drugim aplikacijama bez kvalifikovanja imena objekta /npr. *mthTest.Average (1,3,5)* može se napisati kao *Average(1,3,5)*/

Za dalji rad biće nam potrebna neka klasa. Kako matematičar da odoli kreiranju jedne matematicke klase **Math** eis

```
Math cls
Function Average (ParamArray values()) As Variant
    Dim Item, Count, TempValue
    For Each Item In values
        Count = Count + 1
        TempValue = TempValue + Item
    Next Item
    Average = TempValue / Count
End Function
```

Sama za sebe *Math cls* ne može ništa da uradi. Da bi se koristila morate kreirati primerak klase. Kreiracemo *instance* korišćenjem ključne reči **New**

```
Sub Main ()
    Dim mthTest As New Math
    MsgBox mthTest.Average (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7)
End Sub
```

Promenljiva *mthTest* sadrži objekat baziran na klasi Math. Kao takva sledi VB pravila opsega. Kada se procedura završi, mthTest izlazi van opsega i uništava se. Ako želite da ona opstane, naznačite varijablu na nivou modula, npr

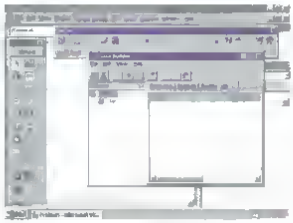
```
Dim mthTest As Math
Sub Main ()
    Set mthTest = New Math
    ShowAverage
End Sub

Sub ShowAverage ()
    MsgBox mthTest.Average (1,2,3,4,5,6,7,8,9)
End Sub
```

Deklarisanje promenljive i kreiranje primerka je izvršeno. Klasa je inicijalizovana na **Set** izjavi i uništena upravo pre zavrsetka programa. Ako koristite **Dim ... As New ...** umesto **Set** inicijalizacija će se izvršiti na prvoj referenci.

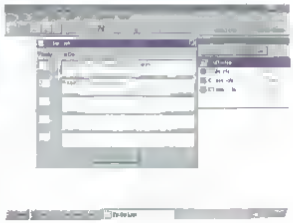
Da bi se ova klasa mogla koristiti iz drugog projekta sa *Math class project* ubačenim u VB postavicemo tip projekta na ActiveX EXE. Iz *Project* menija izberite *Project Properties* dijalog boks. *Project Type list box* sadrzi ActiveX EXE. Kliknite *Componenti* TAB i selektujte *ActiveX Component* u *Start Mode* okviru.

Startujte novi primerak *Visual Basic*-a i kreirajte novi projekat koji koristi kompunentu. Iz *Project* menija izberite *References* i postavite na **Using VB5 SE Math object.** Ime projekta je **Sample**

Slika 1



Slika 2



Slika 3

Projekat sada koristi *Math* klasu

```
[illegible]()
    Dim oTest As New Sample.Math
    MsgBox "Mean" Average (1, [illegible]
```

Kada kreirate novu klasu *Visual Basic* nudi opciju za [illegible] nje prazne klase ili startovanje *Class Builder* a (Slika 1) Koristi se da generiše konture za nove ili da modifikuju i reorganizuju postojeće klase Unosite sve atribute nove stavke i prezentira vam se dijalog boks za novi metod Po zatvaranju *CBuilder* a inovira se vaš projekat sa bilo kojim izmenama ili dodacima koje ste uneli Ovim su generisane odgovarajuće deklaracije i *supporting code*, a vama je ostavljeno da unesete radni kod (Slika 2)

Drug član !!!

Vidljivost klase je determinisana preko njenog *instancing* svojstva Unutar klase [illegible]osmotrivost karakteristika i metoda određena je pomoću njihovih deklaracija kao **Public**, **Private** ili **Friend**

FRIEND svojstva i metode su vidljive za druge module u projektu, ali ne i za druge aplikacije, čak i ako je klasa javna Ovo omogućava da delite karakteristike i ponašanje klase unutar aplikacije, a da ih ne učinite opšte pristupačnim

Kao svakog dobrog prijatelja i **Friend**-a možete koristiti u bilo kojem modulu ali prvenstveno će se pokazati koristan u javnim klasama U modulima forme i koda, **Friend** je ekvivalentan sa *Public* Deklaracija je jednostavna

```
[illegible]End Sub MojMetod ()
```

Pobrojavanje

Kako napraviti konstante raspoložive drugim aplikacijama koršćenjem klasa? Promenljive za pobrojavanje (nabrajanje) su upravo takve i deklarisane su sa **Enum** tipom Ovim tipom možemo označiti i parametre i promenljive

Elementi *Enum* tipa su inicijalizovani do konstantnih vrednosti unutar *Enum* izjave Naznačene vrednosti ne mogu biti modifikovane u *run time*, ali mogu sadržavati i pozitivne i negativne brojeve

```
Public [illegible]Private ] Enum name

End Enum
```

Izjava Enum može se pojaviti samo na nivou modula i ne možete kvalifikovati ime ovog tipa imenom modula

Public Enum tipovi u modulu klasa nisu članovi klase ali ulaze u biblioteku tipa Za one definisane u standardnom modulu ne važi pripisivanje ovoj biblioteci Tipovi *Public Enum* istog imena ne mogu biti definisani i u standardnim modulima i u modulima klasa, pošto dele podjednak prostor za ime

Kada dva *Enum* tipa u različitim bibliotekama tipova imaju isto ime ali različite elemente referenca na varijablu tipa zavisi od toga koja biblioteka ima viši prioritet u *References*

Javne enumeracije u javnoj klasi su raspoložive drugim aplikacijama i vidljive su kroz **Object Browser**

Kreiranje klasa koje sadrže kolekcije

Collection je grupa objekata koja je za sebe tip objekta Ova uređena grupa elemenata može se ubradivati kao jedan skup Kolekcijski objekat će ličiti na niz, jer sadrži grupu elemenata a unapred definisanim skupom metoda tipa *Add Remove* za rad sa listama podsećace vas na *list box*

Visual Basic ima dve ugradene kolekcije FORMS i CONTROLS Ove kolekcije možete koristiti sa **For Each ... Next** izjavom da biste sproveli željenu akciju na svim objektima koje one sadrže(Slika 3)

Mozda je najbolje sve ovo potkrepiti i primerom Kod koji sledi koristi jednu od dve ugradene kolekcije i vrši minimiziranje od redenih formi

```
Public Sub MinimizeAll ()
    Dim frmElement As Form
    For Each frmElement In Forms
        frmElement.WindowState = vbMinimized
    Next frmElement
End Sub
```

Pri radu sa objektima uvek predstavlja problem kako ćemo obezbediti standardizovan način za kreiranje i praćenje višestrukih *instance* objekta Kolekcije svojim postavkom nude rešenje i daju komplet svojstava i metoda koji su zajednički najvećem broju kolekcija

Count	svojstvo za prebrojavanje objekata u kolekciji
Item	metod koji daje pojedinačni objekat
Add	koristi se za dodavanje objekata u kolekciju a
Remove	da izbriše određeni objekat iz date kolekcije

Metode **Add** i **Remove** se vrlo često nalaze u objektnim bibliotekama onim obezbeđenim od *Microsoft Excel* a i *Microsoft Project* a

Collection tip objektnih podataka našao je primenu u kreiranju nove kolekcije U tu svrhu kreiraću jednu kolekciju *text box*-ova kao jedinjenje prefiksa **col** (od *collection*) i imena željene kolekcije

```
Dim colTextBoxes As New Collection
```

Kod koji sledi kreira novu kolekciju *text box*-ova i dodaje ih formi nove kolekcije

```
Option Explicit
Dim colTextBoxes As New Collection
Private Sub Form_Initialize()
    Dim ctrlItem As Control
    For Each ctrlItem In Me.Controls
        If TypeName(ctrlItem) = "TextBox" Then
            colTextBoxes.Add ctrlItem
        End If
    Next ctrlItem
End Sub
```

Probaću da budem malo ilustrativnija Pogledajmo kako to izgleda sa kreiranjem novog objekta i njegovim dodavanjem u kolekciju Klasično, dolazi novi član u kolektiv i treba ga dodati u evidenciju zaposlenih radnika, dopuniti kolekciju službenika

```
Option Explicit
  kreiranje kolekcije Employees
Dim Employees As New Collection

Public Sub AddEmpls As String [illegible]
    Dim Emp As New Employee [illegible]
    Emp.Frame [illegible]
    Emp.ID [illegible]
     dodavanje u [illegible]
    Emp.Commit Add [illegible]
End Sub
```

Toliko za ovaj broj Do skorog čitanja!

Drugi život DCE-a

DCE (Distributed Computing Environment) je sistem za efikasno i bezbedno integrisanje različitih mašina u mrežu. Jedno vreme je bio prilično u senci, no eksplazija zahtevo za sve većim i slaženijim mrežama dolo je ovom sistemu još jednu šonsu

DCE je nastao kao plod saradnje svih glavnih proizvođača velikih Unix sistema. Kad se na jednom mestu nađu IBM, *Sun*, *Hewlett Packard* i *Digital*, rezultat je vrhunski kvalitet ali i mnogo politike i spor razvoj. Velike računarske firme se previše često ponašaju baš kao političke stranke - sklapaju koalicije bez dovoljno prethodnog razmišljanja a onda ih zaboravljaju čim pomisle da će time negde ugrabiti malo veće parčence kolača. Za razliku od stranaka u senci tehnoloških koalicija radi kvalitetni eksperti koji obično urade mnogo kvalitetnog softvera ali on obično mora da čeka više godina da dođe do punog izražaja.

Takva je u najgrubljim crtama bila i sudbina DCE. Sistem je napravljen u vreme kad su se sve velike Unix kompanije previše glasno izjašnjavale za potpuno standardizovanje Unixa i svega što u njemu radi a nije korisnički program. Takve velike političke reči imale su svoj ogroman odjek i to kom godina je zaista skoro sve standardizovano ali previše sporo.

Šta je DCE

Ukoliko ste dobro verzirani u mrežnu tehnologiju DCE možete smatrati objedinjenim i bitno poboljšanim NIS-om, NFS om i Secure RPC om uz dodatak NTP-a. Ako vam se od ovolikih skraćenica zavrtelo u glavi ne brinite postoji i opširnije objašnjenje.

Glavna stvar zbog koje DCE postaje ponovo jako privlačan je sasvim praktične a ne političke prirode. Bezbednost uz efikasno održavanje. Sa eksplozijom poslovnih primena Unixa bezbednost je došla u samu vrh zahteva. Na nivou jedne Unix mašine standardno postoje razdvojeni korisnici sa lozinkama i vlastitim direktorijima, plus grupisanje korisnika za efikasno upravljanje pravima pristupa na nivou radnih grupa. Najpoznatiji komercijalni Unixi dodali su tome liste za kontrolu pristupa (*Access Control List* - ACL) koje daju dodatnu kontrolu bitnu za paranoične poslovne ljude. Ljudska paranoja je uostalom uvek bila dobar izvor zarade.

Izlaskom na mrežu mnogi od ovih bezbednosnih sistema dovedeni su u pitanje. *Sun* je odavno imao NIS koji je omogućavao prenošenje bitnih informacija za autentifikaciju i prava pristupa (/etc/passwd /etc/group itd.). Taj sistem je podržan prekletično svim Unixima ali daje prilično malu bezbednost i može postati težak za održavanje na velikim mrežama. Nova *Sunova* verzija NIS+ bazirana je na *Sunovom Secure RPC* ju ali je sve to uglavnom ograničeno samo na *Sunove* mašine a poslovni svet je upravo prihvatio Unix zato što je želeo nezavisnost od jedne firme.

DCE je kao standard obezbedio *Security Service* baziran na javnim (*Kerberos 5*) sistemu za autentifikaciju uz kriptografisanje. Ranije verzije Kerberosa nisu bile dovoljno kvalitetne i efikasne, pa je i taj deo usporio masovnije prihvatanje DCE a.

Sistem za autentifikaciju DCE a se ovde ne završava nego tek počinje. Sledeći deo je *Global and Cell Directory Service* koji održava mrežne gupe korisnika (ovde se nazivaju ćelijama) i omogućava održavanje baze korisnika i prava pristupa za celu mrežu. Da bi bio kompletan DCE ima i svoj RPC (*Remote Procedure Call*) koji je prilično transparentno proširenje standardnog RPC ja koji daje TCP/IP ali dovoljno različito da zahteva pisanje poseb nih klijentskih programa. Ta nužnost pisanja dodatnog softvera odnosno modifikovanja postojećeg i jeste jedan od glavnih razloga što DCE već nije dominantni standard u svetu. Drugi važan razlog je svaka ko to što je *Sun* nastavio da gura svoju liniju zasnovanu na Secure RPC-ju (koji je sasvim transparentan).

Efikasna i bezbedna sinhronizacija među stotinama i hiljadama računara na mreži je jako važna stvar za poslovne sisteme. pogotovu one koji održavaju podatke vezane za finansijske transakcije. Zašto bezbedna? Zato što kod finansijskih sistema može i sigurno i jako mnogo para ako neko uspe da manipuliše vremenom koje se automatski upisuje kao vreme transakcije.

Ukratko DCE daje skup osnovnih mrežnih servisa koji u mnogome izgledaju kao uobičajeni TCP/IP servisi ali se pokoravaju mnogo strožim zahtevima bezbednosti koja se mnogo lakše i efikasnije administrira. Sve ovo dolazi do izražaja tek ako imate veliku mrežu u kojoj nisu sve Unix mašine *Sunove*. Zapravo heterogena mreža uopšte ne mora da ima samo Unix mašine. DCE sistem je raspoloživ i za *Windows* NT kao i za razne starije operativne sisteme.

NFS, AFS, DFS

DFS je *Distributed File System* i zamišljen je kao zamena za *Sunov* NFS koji je od svog nastanka do danas postao *de facto* standard u Unix svetu ali se pokazao malo neefikasan kod savremenog rada sa jako velikim količinama podataka i velikim brojem korisnika. NFS je jednostavno rađen dovoljno davno da niko nije razmišljao o bilijadama i desetinama hiljada korisnika koji će želeti da montiraju sistem spisa (*file system*) kroz mrežu.

Sa velikim brojem korisnika dolazi prvo do problema efikasnog održavanja jedinstvene identifikacije a i kontrola prava pristupa koja je dovoljna na lokalnom sistemu nije dovoljno fleksibilna za mrežu. Dodatni problem je brzina prenosa, tj. kad se šta i koliko sme držati u lokalnom kešu pre nego što se pošalje na mrežu. NFS obično odmah krene da šalje podatke što može značajno da uspori mrezu. Tokom vremena je razvijen AFS (*Andrew File System*) koji štedi mrežne resurse tako što se drzi u lokalnom kešu dokle god mreza nije dovoljno slobodna sa brz prenos. To na prvi pogled deluje izvrsno - dok vam se ne desi da podaci i po pola sata ostanu neazurirani ili još gore da za to vreme padne mašina i podaci nikada ne odu. Pošto je očigledno u pitanju problem koji se ne može rešiti tako da sve bude idealno, DFS jednostavno daje i programeru i administratoru mogućnosti preciznije kontrole. Tako će u slučajevima kad podaci nisu mnogo važni ili kad je mreža sporija, oni biti ostavljeni da čekaju svoj red dok je za važne podatke moguće uticati na to da oni budu preneseni odmah.

Takva fleksibilnost je postala naročito važna od kad su se pojavile dovoljno jeftine mreže velikih brzina koje se koriste kako za klasične tako i za multimedijalne podatke. Zahtevi za balansiranjem iskorišćenja mreže su jednostavno sve složeniji i DFS stiče popularnost pre svega zato što administriranje u takvim uslovima čini mnogo jednostavnijim. Nama priča o tome kakli se sve ti može uraditi i običnim NFS-om" jednostavno više ne prolazi kod poslovnih

ljudi za koje to znači plaćanje barem dvo struko većih troškova održavanja

S druge strane *Sun* nastavlja da izbacuje poboljšane verzije NFS-a od kojih je poslednja verzija 3 sa povećanom brzinom rada i mogućnostima skaliranja pri značajnim promenama veličine mreže NSF 3 se naravno naslanja na NIS+ no glavni problem ovog pristupa postaje to što je NFS 3 raspoloživ samo od jedne firme i samo za *Sunove* servere

Unutrašnjost DFS-a

DFS se za mnogo poslova direktno oslanja na DCE počev od autentifikacije korisnika održavanja baze za jedinstvenu identifikaciju i gupisanje i u celije. pa sve sinhronizacije bitnih sistemskih podataka, uključujući liste za kontrolu pristupa (ACL). Radi punog iskorišćenja svih mogućnosti DFS i mogućava stvaranje i održavanje i lokalnig sistema spisa (DCE LFS) koji omogućava i održavanje duplikata podataka sa slucaj sa se originali nekom greškom oštete

Tu je i poseban sistem registriwanja svih promena koji najviše liči na IBM ov *Journaling File System*. Generalno IBM je od velikih kompanija najaktivniji u pravljenju programa koji koriste DCE (toliko da je DCE integralni deo AIX a) i jedan od razloga je verovatni i to što je prilično broj klasičnih IBM-ovskih resenja u područjn bezbednosti ušao i u DCE i u DSF DSF ima vlastiti sistem za pravljenje sigurnosnih kopija (*backup*) koji omogućava da se to radi `uživo" bez ikakve bojazni za integritet podataka. Ovaj luksuz je zapravo sve više potreba jer ne samo što se od sve većeg broja sistema očekuje da rade 24 časa dnevno nego i količina podataka koju treba iskopirati raste velikom brzinom - toliko da se za neke sisteme sigurnosne kopije prave u toku celog dana čak se postavljaju posebni računari samo za tu namenu

Unix je operativni sistem kome se prilično lako dodaje novi sistem spisa i pri tome se očekuje da svi sistemi normalno rade i razmenjuju podatke DFS tu svakako nije izuzetak no sve je to priča sa lokalne mašine Kod izlaska na mrežu postaje bitno kakav je sistem na drugoj masini i da li on, kao klijent može da prihvati mrezni sistem spisa sa servera

Čak i sam IBM ne prebacuje sve svoje podatke sa AFS a na DFS odmah jer takva operacija jednostavno traži previše vremena i resursa Firme koje prodaju DFS za razne operativne sisteme obično dodaju komad sofivera koji služi kao kapija između DFS a i NFS-a tako da i mašine koje imaju samo NFS mogu pristupati podacima IBM to čak ugrađuje u AIX Što se eksportivanja sistema spisa tiče tu nije potreban dodatni sofiver jer DFS server može da eksportuje svaki sistem spisa koji vidi na masini

Pošto je DFS od početka dizajniran kao distribuiram sistem predviđeno je da se i osnovne administrativne operacije (recimo provera korisnika) opavaljaju na odvojenim serverima n mreži Tako postoji *System Control Machine* koja se samo brine o administrativnim podacima, zatim *Binary Distribution Machine* za programe potrebne svim serverima za jednu vrstu arhitekture (CPU/OS) kao i *Fileset Database Machine* koja održava podatke o svim skupovima spisa sa svih servera u celiji DFS naime omogucava pravljenje skupova spisa koji su manji od celog sistema spisa a veći od jednog stabla direktorija Sem ove tri mašine treba naravno da postoji i barem jedna mašina koja je *File Server Machine* zatim *Fileset Replicator Machine*, pa onda *Backup Database Machine* i *Tape Coordinator Machine*.

Mozda vam se 7 servera čini malo previše Za manje mreže sve to može biti na jednom računaru, no glavna snaga DCE a je upravo na velikim čak transkontinentalnim mrežama, a za takve primene je dobro da se sve funkcije mogu izdvojiti na posebne računare jer se time značajno povećava brzina

Ni Web nije zaboravljen

Gvidnanma su evandelisti *Weba* ubeđivali pri slovne ljude, kako je *Web* prava stvar za veliki biznis jer se lako skalira i ima niske troškove održavanja Kad su poslovni ljudi počeli da to zaista koriste, počeli su i da pitaju kako da kontrolišu prava pristupa Uvođenje posebnih lozinki za svakog korisnika moglo je da reši problem na manjim sistemima pa čak i tada samo uz cenu smanjenja komlora u radu Bezbednost i kontrola prava pristupa u poslovnom sistemu često se jako razlikuju od istih pojmova na javnim sistemima Na javnom sistemu je najbitnije čuvanje tajnosti transakcije (recimo kupovanje kreditnom karticom) uz zadržavanje sposobnosti komuniciranja sa raznim *Web* klijentima.

Veliki poslovni sistem će obično sve kriptografisati još na hardverskom nivou uz poseban tim administratora koji se brinu samo o tome Glavni problem u poslovnom sistemu je efikasna i po mogucstvu nevidljiva kontrola pristupa podacima Dakle isto onn što se radi na nivon sistema spisa, kako na lokalu tako i u mreži ali sada primenjeno na Web No Web odnosno HTTP su od početka pravljeni tako da daju svima pristup svim informacijama i jedina mogucnost zatvaranja je upotreba lozinke za svakog korisnika ali onda održavanja različitih prava pristupa na različitim serverima postaje prava noćna mora

Upravo ovde proizvođači posebnih DCE *Web* servera i klijenata vide svoju veliku šansu DCE naime vec ima ugraden efikasan sistem održavanja slozenih kombinacija prava pristupa koja samo treba integrisati u *Web* Cena je naravno to da morate koristiti posebán i obično jako skup *Web* server ali ako time štitite informacije vredne mnogo miliona dolara svi drugi argumenti padaju u vodu Firma *Gradient Technologies Inc* koja prodaje takav DCE Web server objašnjava da je glavni problem sa Internetom to sto nema nikakvu strukturu ni kakvu mogućnost tole preciznijeg upravljanja informacijama i da je upravo to ono što DCE daje a veliki poslovni sistemi traže

Ograničenja

Ni DCE nije svetlocan ako mu date nereal ne zahteve Tako su u univerzitetu *Penn State* odusvcljeni DCE om krenuli da potrpaju 140 000 korisnika u jednu celiju Dok su stigli do 80 000 vreme jednog prijavljivanja na sistem je skocilo na 3 minute

Možete naravno reci da je IBM mogao da napravi efikasniju sistem sa održavanje mrežne beze korisnika ali ruku na srce kad imate oko 30 000 računara u mrezi i na svakim bar jednog korisnika gnilovi je nemoguce očekivati pristojnu brzinu rada ako sve mašine marsjn da proveravaju korisnika iz jedne baze Celije i jesu uvedene zato da se silni korisnici podele u lokalne grupe i tako poveca brzina rada Dakle DCE nece moci da održava desetine hiljada korisnika u jednom spisku no niko nema racionalan razlog da tako nešto uopšte pravi

Mnogi veci problem sa DCE-om je ce na Posto je u pitanju sistem za povecanu bezbednost svaki proizvodač softvera koji ulazi na to tržište čim to pre svega zato da bi za što krace vreme inkasirali što veću gomilu para od kakve beskrajno parandoidne firme Istorija računarskog tržišta govori pak da šansu za dominaciju na tržistu imaju samo stvari koje su dovoljno jeftine *Microsoft* recimo nema nameru da ugradje DCE u svoj *Windows* NT i time ostavlja prostor nezavisnim kompanijama a kad *Microsoft* nekome ostavlja prostor to obično znači da su izračunali da tu nema dovoljno para za njih Činjenica je naime da vecini korisnika ne treba DCE a na tržistu velikih poslovnih sistema *Microsoft* i onako nema šta da traži

S druge strane u toku je razvoj standarda za povezivanje tehnologija ActiveX i DCE Kad to bude završeno sve karte ce biti otvorene i ako se pojavi neki novi *Netscape* koji pronađe jeftinu i privlacnu primenu DCE-a za širu publiku može se očekivati još jedna trka Najverovatnije je medutim da ce DCE ostati privilegija velikih firmi i barem u nekoliko sledecih godina ■

Visual Basic savetnik

Tomica Orešković

Visual Basic retko koga asocira na grafiku i grafičke aplikacije. Uglavnom zbog toga što ga ne krasi spektakularna brzina. *Visual Basic* ne predstavlja idealno rešenje za pisanje aplikacija koje treba da obrađuju velike slike. Iako *Windows* i sadrže u GDI-ju dosta funkcija za rad sa grafikom komplikovane operacije nad bitmapiranim slikama i pored korišćenja *Windows* API ja ostaju usko grlo u eventualnoj izradi grafičke aplikacije. Međutim kako smo to često do sada videli u ovoj rubrici *Visual Basic* ne bi bio to što jeste (najpopularnija alatka za programiranje pod *Windows* ima) kada ne bi gotovo za sve nudio kakvo-takvo rešenje. Ovoga puta predstavljamo vam nekoliko paketa *Third Party* kontrola za rad sa grafikom kako u bitmapiranim tako i u vektorskim formatima.

Neke od ovih kontrola se bave isključivo izradom grafikona ali, s obzirom na prilično rudimentarnu kontrolu *Graph* koja dolazi uz *Visual Basic* odlučio sam da prikažem u ovom nastavku *Visual Basic* savetnika i njih.

ChartFX 3.0

ChartFX je dobro poznata kontrola za kreiranje grafikona najrazličitijih oblika i namana. *Line, Point, Spline, Baz, Pie* (veoma popularne "pite"), *Doughnut, Area, Hi Low, Pareto, Scatter, Polar* ... gotovo sve što možete zamisliti. Sa ovom kontrolom biće u stanju da grafički predstavite bilo koju vrstu podataka. Osim toga, *ChartFX* omogućava i predstavljanje podataka u *Multi type* obliku odnosno kombinovanje različitih vrsta grafikona u jednom.

Kako je krajnjem korisniku (iskustvo govori) veoma teško udovoljiti autori ove kontrole omogućili su programeru da svojim korisnicima ostave mogućnost izbora. Naime *ChartFX* kontrola ima ugrađen "*Toolbar*" koji omogućava *Run-Time* podešavanje skoro svih parametara grafikona pa korisnik aplikacije ima neograničenu mogućnost izbora tipa grafikona, položaja, boja grafikona i pozadine.

Vrlo interesantna mogućnost ove kontrole je i *Run Time* rotiranje grafikona kao i zumiranje željenog dela.

U odnosu na verziju 2 koja je imala manjih problema sa isertavanjem određenih tipova grafikona što je dovodilo do *Flicker*-a (treperenja slike) verzija 3 isertavanje radi mnogo brže i pouzdanije. Uz postojanje *ReportFX* kontrole za kreiranje izveštaja istog proizvođača, *ChartFX* predstavlja vrlo interesantno rešenje ukoliko pravite aplikaciju koja treba da "bogato" prezentira krajnjem korisniku podatke najrazličitijih vrsta.

Proizvođač: *Software FX*
Cena: 239 USD

ImageKnife

Ovaj set kontrola se sastoji od dve kontrole koje omogućavaju izradu profesionalne grafičke aplikacije. Prva kontrola omogućava rad sa slikama u bitmapiranom formatu. Podržani su BMP, DIB, GIF, JPG, PCX, PNG i TIF formati. Takođe moguca je i dekompresija datoteka u TIF formatu. Osim što omogućava čitanje i prikazivanje slika u ovim formatima, ova kontrola omogućava i zaista impresivnu obradu slika: podešavanje osvetljenja i kontrasta, izoštravanje i zamućivanje slika, rotaciju. Takođe je moguće menjati i *Color Depth* slike (iz, na primer 24-bitne boje u 256 boja) a omogućena je i manipulacija paletom boja, pa čak i remapiranje palete. Od mogućnosti za obradu slika treba svakako pomenuti i mogućnost kombinovanja slika uz korišćenje vrlo efikasne *Masking* opcije. Zumiranje se izvršava izuzetno brzo korišćenjem *Picture Buffer* tehnologije koja sliku, bez obzira na veličinu drži u memoriji i samim tim iscrtavanje slike čini izuzetno brzim. Pored svega ovoga, moguce je i "šarati" po slici crtati linije, strelice, poligone, pisati tekst. S obzirom da operacije nad slikama umeju da potraju i po nekoliko minuta, izuzetno je bitno da ova kontrola podrzava i prekid izvršenja bilo koje operacije. Sve u svemu *Photoshop* u malom. Ako tome dodamo i mogućnost skeniranja sa bilo kojeg skenera koji podržava TWAIN 32 tehnologiju bez pisanja gotovo ikakvog koda onda je jasno da ove dve kontrole predstavljaju izvrsno rešenje za pisanje čak i zahtevnijih grafickih aplikacija.

Proizvođač: *Media Architects*
Cena: 387 USD

FXTools

FXTools je kompleT od 8 kontrola. *Image, Label, Rotating Text, Shape, Moving Text, Sound, High Resolution Timer* i *Video*. Sa ovih 8 kontrola možete postici neverovatne efekte sa tekstom, slikama, animacijama i zvukom. Kontrola *Image* podržava BMP, DIB, GIF, JPG, JIF, PCX, PNG, RLE, TGA, TIF (verzija 5.0), WMF i WPG format slika. Ima ugradenih ravno 113 najrazličitijih efekata za manulaciju slikama (prelivanje slike iz jedne u drugu na mnogo načina, rotacija, deformisanje...)

Isto toliko efekata podržava i *Text* kontrola. Ove dve kontrole imaju i mogucnost pravljenja *Hotspot* ova na tekstu i slikama.

Druge dve kontrole koje mogu biti izuzetno korisne su *Sound* i *Video*. Obe poseduju mogucnosti koje daleko premašuju mogucnosti standardnih *Visual Basic* kontrola. Kontrola *Video*, kao i *Image* poseduje mnoge efekte koji prikazivanje video sekvenci mogu uciniti veoma atraktivnim. Takode je podržano i pravljenje *Hotspot* ova i to do 100 po *Frame* u video zapisu. Ovo omogucava pravljenje pravih multimedijalnih aplikacija u *Visual Basic*-u. Kontrola *Sound* omogucava kontrolu nad cak 32 nezavisna kanala, kontrolu jacine zvuka (*Volume*) preciznu kontrolu pocetka, kraja, dužine trajanja audio zapisa.

Ukratko *FXTools* set kontrola je prakticno sve što Vam potrebno za realizaciju i najzahtevnijih multimedijalnih aplikacija.

Proizvodac: *Image FX*
Cena 339 USD

MediaKnife JOLT!

MediaKnife JOLT! je set od 7 kontrola koje omogucavaju izradu interaktivnih multimedijalnih izdanja, kataloga, igara i *Web* strana (uz korišcenje *VB Script*-a).

Srz ovog kompleta cini kontrola *mkDisplay*, koja sluzi za prikazivanje slika i kao kontrola koja prima poteze korisnika, bilo mišem ili preko tastature. Omogucava kreiranje *Hotspot*-ova (kako tokom kreiranja aplikacije tako i dinamicki, tokom izvršenja!), *custom* kursora..., *mkSprite* kontrola sluzi za kreiranje pokretnih objekata i njihovo pomeranje preko pozadine. Ova kontrola koristi vrlo jednostavan algoritam poznat još iz najranijeg doba igara pod DOS-om i omogucava izuzetno brzo i glatko" pomeranje objekata preko pozadine. *mkText* je kontrola koja sluzi za ispisivanje teksta preko pozadine.

kako bi ucinili izradu multimedijalne aplikacije jednostavnijom autori su u ovaj komplet ukljucili i tri pomocna programa. *Palette Editor*, program za kreiranje i optimizovanje paleta boja. *Sprite Editor* za kreiranje pokretnih objekata i *Hotspot Editor* za kreiranje *Hotspot*-ova.

Ostalo je da pomenemo još 3 kontrole koje služe za prikazivanje AVI datoteka i za "puštanje" zvuka. Dve kontrole za zvuk omogucavaju i miksovanje zvuka.

Proizvodac: *Media Architects*
Cena 328 USD

Škola Java

Atila Rafai

Niti

Većina programera navikla je na probleme u komunikaciji između dva ili više programa koji se istovremeno izvršavaju. Umesto korišćenja procesa, kod kojih je relativno problematično rešavanje deljenja zajedničkih resursa (komplikovano rešavanje, pri čemu se zauzima previše primarne memorije), za rešavanje tog problema se sve više koriste tzv. *niti* (threads). Prednost *niti* je u korišćenju zajedničkog memorijskog prostora, kao i lakšoj sinhronizaciji.

Naravno, istovremeno izvršavanje procesa (ili *niti*) može biti paralelno ili kvaziparalelno, u zavisnosti od toga da li je sistem jednoprocesorski ili višeprocesorski, ili, tačnije rečeno, od uzajamnog odnosa broja procesora i broja procesa (čak i u slučaju 16 procesora ako ima 17 procesa, ipak postoji kvaziparalelan rad).

Ako se pitate "koja je pa korist od paralelnih procesa (niti)", setite se samo koliko ste puta čekali da kompajler odradi svoj posao ili da se arhivira ogroman broj fajlova, pri čemu ste bdeli dok je mašina završavala svoj deo, ili koliko se puta desilo da se pod *Windowsom* uključio *screen saver*, što je samo značilo da je mašini "dosadilo" da čeka na neku vašu akciju. Kod *Microsoftovih* operativnih sistema je ovo paralelno (tj. kvaziparalelno) izvršavanje procesa tek u povoju, ali se kod svih verzija UNIX a to smatra za sasvim normalnu osobinu. Kao koristan primer bi se mogao uzeti slučaj formatiranja diskete, pre vođenje nekog programa i editovanje/čitanje nekog fajla, što se sve može potpuno paralelno odradivati na UNIX u.

Da biste videli kako se to može rešiti u Javi, sledi primer u kojem se pokrece neka pseudo I/O operacija, nakon čega se pokrece neka druga operacija (u ovom slučaju samo banalno prikazivanje vremena proteklog od startovanja programa). Sa korišćenjem niti obe operacije teku paralelno, tako da je moguće bolje iskorišćenje procesorskog (a i vašeg) vremena.

```
class WithThread

  public static void main(String[] args)

      neka pseudo I/O operacija
    ThreadedPseudoIO pseudo = new ThreadedPseudoIO()
    pseudo.start()

      druga operacija
    showElapsedTime("Druga operacija startuje")
    try

      pseudo.join()

    catch (InterruptedException)


  static long base time = System.currentTimeMillis()
    prikazuje vreme proteklog od startovanja programa

  static void showElapsedTime(String message)

      ...e apsed time = System.currentTimeMillis() ... base time
    ...em.out.println(message ...)
```

Pri startovanju ovog programa (za zaboravne posle "javac WithThread.java" i uspešne kompilacije, sledi "java WithThread") se u DOS prozoru dobija sledeći izlaz:

```
ThreadedPseudoIO kreiran u 0.05 sekundi
Druga operacija startuje u 0.11 sekundi
ThreadedPseudoIO startovan u 0.16 sekundi
ThreadedPseudoIO završen u 10.21 sekundi
```

Metod *currentTimeMillis* je definisan u klasi *System* iz paketa *java.lang* (paketi ce biti objašnjeni u sledecem broju) a u *long integer* formatu vraca razliku između trenutnog vremena i 00:00:00 prvog januara 1970. godine po Griniču (u milisekundama).

Osim objasnjenja ovog metoda, koji baš nema veze sa nitima, potrebno je objasniti i linije koda koje uključuju obradu izuzetaka. One su posledica *buga* u JDK do verzije 1.0.2 koji se pojavljuje prilikom izvršavanja više niti paralelno (tj. kvaziparalelno) pod operativnim sistemima *Windows 95* i NT, a manifestuje se tako sto programi koji imaju više niti ne prekidaju automatski svoj rad kada su završili sve svoje zadatke. Postoje dva rešenja, kao prvo, nit koja poslednja završava svoj rad na kraju treba da pozove metod *System.exit()*, a drugo vam je dato u prethodnom primeru. Ako niste sigurni sta je bolje koristiti, onda se opredelite za drugo resenje, jer prvo nije dozvoljeno u apletima, iz sigurnosnih razloga.

Načini kreiranja niti

Za kreiranje niti koja ce biti izvršavana paralelno sa drugim nitima postoje dva načina. Prvi način je korišćen u prethodnom primeru, gde je nova klasa *ThreadedPseudoIO* subklasa klase *Thread*. U tom slucaju je

potrebno redefinisati metod *run()* (da ne bi ostao važeći metod *run()* iz klase *Thread*) gde se i izvršava obrada koja se definiše u toj klasi. Samo pokretanje te niti je krajnje jednostavno: kreira se instanca te klase koja se zatim aktivira pozivanjem njene metode *start()*.

Kao ilustraciju drugog načina rešavanja ovog problema pogledajte sledeći primer

```
a s  RunnableThread

p      c  a  c  void main (S ring [ arg )

    prva op ac  a
  RunnablePseudoIO pseudo   new RunnablePseudoIO()
    ead  nread   new Thread (pseud )
    fo   ear ()

      ug  op ra i a
    f  fo  ime ("  ug  operaci a  artuna )
      f    c  t  a
```

U ovom drugom načinu se deklariše klasa koja implementira interfejs *Runnable*. I u ovom načinu rešavanja problema treba redefinisati metod *run()*. Način korišćenja ovako definisane klase je nešto drugačiji nego u prethodnom primeru. Potrebno je kreirati instancu ove klase, potom kreirati instancu klase *Thread* sa njom kao argumentom, pa tek posle toga aktivirati nit *Thread*. Ovaj način daje mogućnost izvođenja klase koja nije potomak klase *Thread*, tako da se time kompenzira nešto komplikovanije izvođenje.

Metode

Niti se aktiviraju metodom *start()* kao što se moglo videti u prethodna dva primera. Osim ove metode postoji još mnogo metoda kojih ćete sigurno koristiti: metode *stop*, *suspend*, *resume* i *sleep*.

Metod *Start()* se koristi za početak izvršavanja tela niti definisanog u metodu *run*. Kontrola izvođenja programa se nakon započinjanja izvršavanja tela niti odmah vraća onom delu programa gde je pozvan ovaj metod, tako da se može nastaviti izvršavanje programa u kojem se može aktivirati i neka sledeća nit. Metod *Stop()* se koristi za zaustavljanje rada niti. Ovo je definitivni prekid rada niti, tako da se svi resursi koje je držala ta nit vraćaju operativnom sistemu. Metod *suspend()* se koristi za privremeno zaustavljanje izvršavanja tela niti koje se može kasnije nastaviti korišćenjem metode *resume()*.

U slučaju da se želi zaustaviti izvršavanje niti na određeno vreme koristi se metod *sleep*, koji kao argument prima vreme (u milisekundama) na koje treba suspendovati izvršavanje tela niti (u *long* formatu). Shodno mogućnosti da se pojavi *InterruptedException* preporučljivo je (čitaj: obavezno) da se koristi konstrukcija tipa *catch-finally* (kao i u prethodnim primerima).

Metod *join()* ste imali prilike da vidite u prethodnim primerima. Koristi se za suspendovanje rada u delu programa gde je pozvan, do kraja rada neke druge niti (one čiji se metod poziva). Obavezno se koristi u *Microsoftovim* operativnim sistemima zbog *Microsoftovog buga*.

Sinhronizacija

Sinhronizacija je način da se izbegne istovremeni pristup nekoj promenljivoj od strane više niti. U Javi je to rešeno kroz ideju kreiranja monitora za određeni deo programskog koda.

Monitoring bi se najlakše mogao objasniti (samo Jugoslovenima!) preko nekada prisutnog sistema kupovine u prodavnicama u najgore vreme ekonomske krize: samo jedan kupac ulazi u prodavnicu, kupuje ono što mu je potrebno iz relativno velike grupe proizvoda (u ono vreme: to su bili hleb, mleko, secer i ulje), dok drugi čekaju da on izađe, ne bi li i oni dobili šansu.

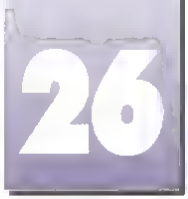
Da bi se označilo da određeni metod podleže monitoringu koristi se ključna reč *synchronized*

```
synchronized void nekaMetoda(
```

ili u slučaju da se prati korišćenje samo određenog dela koda unutar nekog metoda

```
nchronized ( h s
```

Da bi se na kraju rada tog određenog dela programa naznačili ostalim nitima da je slobodan ulaz, koristi se metoda *notifyAll()* koja budi sve niti koje čekaju na ulazu u taj deo koda. Osim te metode, postoji i metoda *notify()* koja se može primeniti samo na jednu nit koja čeka na ulaz. Kao primer neophodnosti korišćenja sinhronizacije može se uzeti ažuriranje bilo koje promenljive koju koristi više niti. Najjednostavniji je primer promene količine novca na bankovnom računu. ■



GDI

GDI (*Graphics Device Interface*) je izvršni program za obradu poziva funkcija koje omogućavaju grafički izlaz, i prosleđuje ih odgovarajućim *device driver*-ima tj. programima koji kontrolišu rad hardverskih komponenti računara, npr. monitora odnosno odradjuju deo posla vezan za specifičnosti hardvera na kojem će biti dat izlaz.

Shodno tome da pretstavlja vezu između programa koji imaju grafički izlaz i samog hardvera. GDI omogucava nezavisnost od vrste izlaznog uredaja, tako da sama aplikacija nije ograničena samo na one uredaje koji su bili predvideni kao mogući izlaz.

Ovaj uvod je dat zbog potrebe kratkog objašnjenja pozadine dešavanja korišćenja GDI objekata (klase *CPen*, *CBrush*, *CFont*, *CBitmap*, *CPalette* i *CRgn*) od kojih će biti objašnjeno korišćenje klase *CFont* odgovorne za odabir fonta koji se koristi za formatiranje tekstualnog izlaza.

Korišćenje fontova

Kada se koristi grafički objekt, koriste se sledeca cetiri koraka za prikaz na izlazu (npr. monitoru):

- definise se graficki objekt i inicijalizuje odgovarajucom funkcijom
- selektuje se taj grafički objekat u odgovarajuci *device context* (prethodni grafički objekt se negde sacuva pre te operacije)
- po ispisu novog grafičkog objekta stari grafički objekt se vraca u *device context* da bi se restauriralo njegovo stanje.
- omogucava se automatsko brisanje grafičkog objekta onoga momenta kad prestane njegova potreba za prikazom na izlazu.

Što se ovih koraka tiče od drugog do cetvrtog sve je vidljivo za korisnika to je najuočljivije kada je operativna memorija računara puna (npr. korišćenjem alata *Visual C++*) pa se te radnje obavljaju tako sporo da se moze videti čak i drugi korak, gde se primecuje kako se ispod novog grafičkog objekta brise deo prethodnog.

Za opis fonta koji zelite da koristite popunicete strukturu LOGFONT koju *Windows* koristi za preuzimanje željenih parametara izabranog fonta. Inicijalni parametri fonta bi mogli da budu kao u narednom primeru:

```
LOGFONT logFont

logFont.lfHeight = 8
logFont.lfWidth = 0
logFont.lfEscapement    0
logFont.lfOrientation   0
logFont.lfWeight = FW_NORMAL
logFont.lfItalic =
logFont.lfUnderline
logFont.lfStrikeOut
logFont.lfCharSet    ANSI_CHARSET
logFont.lfOutPrecision    OUT_DEFAULT_PRECIS
logFont.lfClipPrecision    CLIP_DEFAULT_PRECIS
logFont.lfQuality    PROOF_QUALITY;
logFont.lfPitchAndFamily    VARIABLE_PITCH    FF_ROMAN

strcpy(logFont.lfFaceName, "Times Roman");
```

Značenje parametara koje ćete najčešće menjati je sledece:

- *lfHeight* – označava visinu fonta u logičkim jedinicama
- *lfWidth* – označava širinu (ako se ostavi vrednost 0 tada *Windows* automatski postavlja tu vrednost koja najbolje odgovara datoj visini)
- *lfEscapement* – označava ugao pod kojim ce biti iscrtan tekst (shodno tome da je prikaz grafički, a ne tekstualni)
- *lfWeight* – definiše da li će tekst biti prikazan kao normal (400) ili bold (700)
- *lfItalic* – ako je vrednost različita od nule tada je tekst dat kao *italic* (iskošena slova)
- *lfFaceName* naziv fonta

Kreiranje objekta *CFont* je klasično

[illegible]

dok se za nastavak rada nad fontovima koriste metode *CreateFont*, *CreateFontIndirect*, *CreatePointFont* ili *CreatePointFontIndirect*. Funkcija *DisplayFonts()* poziva te metode na sledeci nacin (npr.):

```
font->CreateFontIndirect(&logFont)
```

Shodno tome da se ne može uvek kreirati font identičan onome koji je tražen, parametri kreiranog fonta se vracaju u struktu turu *logFont* koja je bila predata kao parametar metode *CreateFontIndirect*.

Da bi se dati grafički objekat (u ovom slucaju font) selektovao u DC (*device context*) što predstavlja drugi korak u korišćenju grafičkog objekta koristi se metoda *SelectObject*:

```
CFont* oldFont = paintDC->SelectO-
bject(font);
```

Da bi se font deselektovao koristi se sledeca naredba:

```
paintDC->SelectObject(oldFont)
```

kojom se ponovo selektuje font koji je i bio aktivan pre selektovanja ovog novog fonta.

Na samom kraju objekta se rešavamo na vrlo jednostavan nacin:

```
delete font
```

SPOLJNOTRGOVINSKOJ FIRMI
POTREBNA OSOBA SA AKTIVNIM ZNANJEM
ENGLESKOG JEZIKA
I PERFEKTNIM POZNAVANJEM
INTERNETA
670-865
od 8 do 15

ComTrade. Mi distribuiramo.

OVLAŠĆENI DISTRIBUTERSKI PROGRAMI

- IBM
- HEWLETT PACKARD
- Microsoft
- DAEWOO
- MITSUMI POWER IN PERIPHERAL
- USRobotics
- SOYO
- ComTrade RAČUNAR

ComTrade

[illegible]
[illegible] BEOGRAD
TELEFAX [illegible] 2222 060

PRODAJA KPO[illegible] DISTRIBUTERŠKU MR[illegible]

BEOGRAD

Valtek	011 [illegible]793
Bel computers	011 3540 791
PC Shop	011/8124 686
Infotron	011/474 073
Grappolo Trade	011/460 695

NOVI SAD

Link computers	021/29 565
Mikrotel	021/422 662

NIŠ

Pakom	018/40-079
Jodo Co	018/21 050

PRIŠTINA

Infotrade	038/25 8[illegible]

SUBOTICA

GTL Computers	[illegible]

ZRENJANIN

Wizard	023 [illegible]

BAČKA PALANKA

SH Biro	021 [illegible]

PANČEVO

Bozic s novi	013 [illegible]

KRAGUJEVAC

Prosoft	034/212 9[illegible]

VRNJAČKA BANJA

Softprojekt	038/661 8[illegible]

KRUŠEVAC

VD Sc	037/39 98

ŠABAC

Qua t o	015/24 [illegible]

VALJEVO

Valtek	014/220 50

SOMBOR

H Digital	025 23 [illegible]

BANJA LUKA

Torrad elektronik	078/44 81

Da li ste spremni?

5 razloga za Seagate!

ČUVA ONO ŠTO MU POVERITE

1

PRIJATELJ JE VAŠE KASICE...

2

TAČAN KAO SAT

3

HRANI VAŠEG LJUBIMCA

5

ZATO ŠTO JE HOT!

4

Prodaja kroz mrežu ovlašćenih dilera. Diler dobrodošli.

Seagate

Generalni distributer: ComTrade, Genex Apartmani, Novi Beograd, tel fax 011/311 20 60

ComTrade

POŠTARINA ZA TERITORIJU SRJ
PLAĆENA PO UGOVORU

PERSONALNI računari

pretplata

BIGZ
Bulevar Vojvode Mišića 17
11000 Beograd

POŠTARINA ZA TERITORIJU SRJ
PLAĆENA PO UGOVORU

PERSONALNI računari

stari brojevi

BIGZ
Bulevar Vojvode Mišića 17
11000 Beograd

POŠTARINA ZA TERITORIJU SRJ
PLAĆENA PO UGOVORU

PERSONALNI računari

čitalački servis

BIGZ
Bulevar Vojvode Mišića 17
11000 Beograd

PERSONALNI računari /3/ — čitalački servis

1 Gde upotrebljavate računar (izaberite više odgovora)

- ☐ na poslu
- ☐ kod kuće

2 Koje operativne sisteme koristite u rasu (izaberite više odgovora)

- ☐ DOS
- ☐ Windows
- ☐ OS/2
- ☐ UNIX
- ☐ Mac System
- ☐ Netware

3 Koje su oblasti Vašeg interesovanja (izaberite više odgovora)

HARDVER

- ☐ Akvizicije podataka
- ☐ Besprekidno napajanje
- ☐ Dodaci
- ☐ Konfiguracije
- ☐ Memorije / proširenje
- ☐ Miševi/grafička table
- ☐ Modemske komunikacije
- ☐ Monitori
- ☐ Mreže
- ☐ Multimedija
- ☐ Prenosni računari
- ☐ Radne stanice
- ☐ Skeneri
- ☐ Skladištanje podataka
- ☐ Štampači / ploteri
- ☐ Zvuk

SOFTVER

- ☐ Baze podataka
- ☐ CAD/CAM
- ☐ Finansije
- ☐ Grafika
- ☐ Matematika / statistika
- ☐ Mreže
- ☐ Nauke
- ☐ Obrada teksta
- ☐ Obrazovanje
- ☐ Operativni sistemi
- ☐ Poslovanje
- ☐ Programski jezici/alati
- ☐ Tabelarni proračuni
- ☐ Zabava
- ☐ Zaštita podataka
- ☐ Zvuk

4 Kojom se vrstom posla bavite (izaberite jeden odgovor)

- ☐ Administracija
- ☐ Automatska obrada podataka
- ☐ Komercijala/marketing
- ☐ Rukovođenje
- ☐ Tehnička služba
- ☐ Učenik / student
- ☐ Ostale _____

5 Koje je Vaša uloga u procesu nabavke opreme u Vašem preduzeću (izaberite više odgovora)

- ☐ Inicijalna utvrđivanja potreba
- ☐ Izbor modela
- ☐ Izbor dobavljača
- ☐ Odobravanje
- ☐ Savetovanje

6 Koji su Vaši razlozi za upotrebu čitalačkog servisa (izaberite više odgovora)

- ☐ Nabavka u skorije vreme
- ☐ Nabavka u budućnosti
- ☐ Informisanja

ovde savi

Zaokružite broj (najviše deset) za besplatne informacije

01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25
26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50
51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75

Ime i prezime _____ God. rođenja _____

Ulica _____ Broj _____

Mesto _____ Poštanski broj _____

Pozivni broj _____ Telefon _____ E-mail _____

Naziv preduzeća _____

OKTOBAR '97

Važi do 05 11 1997

PERSONALNI računari i SezamNET — pretplata

Primeraka _____

računari	6 meseci (6 brojeva)	12 meseci (11 brojeva)
pojedinci	120	220
firme	135	250
đaci i studenti	165	192

SezamNET	1 mesec	3 meseca	6 meseci	12 meseci	18 meseci
pojedinci	20	50	90	[illegible]	90
firme	100	250	450	800	900

Ime i prezime _____

Ulica _____ Broj _____

Mesto _____ Poštanski broj _____

Pozivni broj _____ Telefon _____ E-mail _____

Naziv preduzeća (samo za pravna lica) _____

Pretplatnik se obavezuje da će zvršiti uplatu najkasnije 7 dana po prispeću uplatnice. Potvrdi o uplati postaci poštom k telefaksom za đaka, studente obavezne je priložiti potvrdu škole / fakultete

PERSONALNI računari — stari brojevi

Stari brojevi časopisa računari

Naručujem brojeve:

116 117 118 119 120 121 122 123 124 125 126 127 128 129 130 primeraka

Ime i prezime _____

Ulica i broj _____

Poštanski broj i mesto _____

Pozivni broj i telefon _____

Vladimir Marić

3D Studio MAX

Računari
Specijalni dodatak
septembar 1997.

Prošlo je tek nešto više od dve godine otkako se pojavio *3D Studio MAX* a njegovi tvorci se već mogu pohvaliti cifrom od 25 000 prodatih kopija. Pitanje je da li je ta brojnost rezultat predavanja 3D alata iz *Microsoftove* sisteme u ruke *Kinetixa* ili jednostavno činjenični proces uslovljen samim okruženjem platforme *Windows* 95 i NT koja za sobom povlači i ove proizvode. Bilo kako bilo *Autodesk* trlja ruke, jer je ovim proizvodom od njegovog nastanka pa do danas inkasirao oko 30 miliona dolara a imajući u vidu da su potrebe za 3D efektima kako u TV i filmskoj industriji, tako i u multimedijalnoj, u poslednje vreme veoma visoke, ovaj će se program tek plasirati, jer je sadašnje tržište uz rame sa gigantima kakvi su *Softimage*, *Light Wave* i *Real 3D* (Stavljanje dva poslednja programa u rang *Softimagea* prosto je dug prema njima, a deo je mog možda previše subjektivnog mišljenja za koje će mnogi reći da ga nazovem nestručnim bezuslovno biti u pravu. Realno jasno je da je 3D Studio svojom verzijom MAX već prestigao ove programe.)

Kada je u pitanju obrada tradicionalnih formacija *Autoč 4D* i *3D Studio* u ranijem okruženju, već poodavno zauzimali primarna polazišta, pri čemu možda i izlišno dava dodatne info mnogo njihovim istorijatima i evolucijama. Zato ću u ovom kontekstu reći samo da je *3D Studio MAX* za razliku od svojih prethodnika nikakvo prilagođavanje vod posebnog *Autodeskovog* odeljka specijalizovanog za 3D alate orijentisane na *Microsoftove* platforme. Ova firma zove se *Kinetix* i s obzirom na *Autodeskovo* petnaestogodišnje delovanje veoma je mlada, ali je za svoga postojanja već stekla ugled od 25 000 prodatih registrovanih korpija 3DS MAX-a i 30 miliona dolara zarađenih od njih.

Govoriti o tome koja je konfiguracija preporučljiva za rad u ovom programu čini mi se takođe izlišnim. Jasno je da će svako ko se zainteresuje za ovo štivo probati da ga startuje na svojoj mašini, ma koliko ona neadekvatna bila, pa bi striktnost optimalne konfiguracije možda dovela do neopravdanog opadanja volje čitalaca i za samim isprobavanjem programa. U prilog tome ide i činjenica da će se slabije performanse hardvera odraziti isključivo na brzini, što znači da će svako sa malo volje, mašte i vremena proporcionalnu brzini svoga računara biti u stanju da uz pomoć ove alatke i, nadam se, ovog teksta napravi impresivne slike i animacije. Pošto čitaoci ipak ipak očekuju neke preporuke, mogu reći samo to da je program bolje startovati na Pentiumu Pro nego konfiguracijama sa 80286. Svakako ovu šaljivu preporuku treba shvatiti tako da se, kada govorimo o optimalnoj konfiguraciji treba orijentisati prema operativnom sistemu, odnosno njegovoj brzini.

Dakle, ovaj program bi trebalo da funkcioniše jedino pod NT platformom, ili je

moguće startovati ga i na sistemu *Windows95*, s tim da će traljavost njegovog rada u ovom slučaju biti neprijatna i, ponekad, fatalna. Po brzini svoje mašine pod ovom platformom vlasnici NT-a će znati orijentaciono i kakva bi mogla biti brzina ovog programa. Ako je do ličnog utiska, moram ipak reći da me je brzina ovog programa stvarno fascinirala tek na Pentiumu Pro na 200 MHz sa 16 MB rama.

Vlasnici registrovane verzije programa će, kao i u ranijim verzijama, silom prilika postati vlasnici i hardverskog rešenja zaštite programa od pirata, nazvanog *Sentinel*. Iako veoma efikasno zaobiđen, ovaj uređaj je još uvek popularan u velikom broju slučajeva, a o načinu njegove primene i njegovoj arhitekturi čitaoci su imali prilike da se informišu u jednom od prošlih brojava "Računara".

I na samom kraju ovog uvoda želim da dodam još jednu napomenu (kojoj je mesto bilo možda i na samom početku). Nedavno sam, čitajući konferencije o časopisu "Računari" na SezamNetu, imao prilike da vidim zamerku jednog čitaoca zbog nedovoljne pažnje posvećene korisnicima koji se već snalaze u 3D programima. Zato odmah skrećem pažnju da će ovaj umetak takvim korisnicima najverovatnije biti beskoristan, te da se njega ne lačajaju kao nečeg iz čega će svoje osrednje znanje moći da dopune korisnim informacijama. Uloga ovog dodatka je u tome da potpune laike uputi u osnove rada u 3D MAX-u i uopšte u 3D programima, i učini ih osrednjim poznavaocima, odnosno upućenima, pa ga stoga i preporučujem pre svega njima.

Svaki od eventualnih početnika i konzumenata ovog sažetog uputstva ima u svojoj glavi već definisanu sliku svoga okruženja. Tu je i logično, jer ovakvu opciju sami i pri sebi privlaci i opcija normalnog vida, a prostorne relacije u 3DS MAX veoma se malo, odnosno uopšte ne razlikuju od istih u realnom svetu, pa su stoga izlišne i price o nekakvim posebnim prostornim jedinicima i parametrima. Naravno, treba imati na umu sažetost prikaza kompleksnijih scena nepovoljnom veličinom ekrana, ali to još uvek ne menja stvari po pitanju prostorne orijentacije. Stoga mislim da je jedina vazna činjenica korisna početniku to da trenutna scena ima svoj koordinatni sistem i trodimenzionalni prostor u kojem se nalazi, te da svaki objekat prisutan u istoj sceni ima svoj položaj u tom sistemu, kao i svoj sopstveni koordinatni sistem po kojem se orijentišu eventualni objekti vezani za njega. Krenuvši korak dalje, videćemo da se objekti, između ostalog, razlikuju i po svojoj hijerarhiji, pa postoje objekti sa višim i nižim prioritetom, pri čemu je orijentacija onih sa nižim prioritetom uslovljena karakteristikama onih sa višim. Uzevši, recimo, primer čoveka, jasno nam je da pokret ruke neće imati neki uticaj na celo telo, ali da će pokreti tela direktno uticati i na pokrete ruke u odnosu na prostor oko njega.

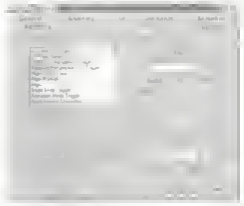
Ovo je bio više pokušaj da se neupućenom korisniku smanji nepravedno veliki jaz između definicija prostora u 3D programima i u realnom svetu, nego da mu se nametne novi sistem prostorne orijentacije. Eventualno početno nesnalaženje sigurno ne treba shvatiti tragično, a možda je ponajbolje pristupiti programu prateći svoja čula i neku svoju unutrašnju logiku.

Upri svoj verziji ovog programa korisnik je mogao da se dobro pozabavi konfiguracionim fajlom a ponekad i samim 3DS.EXE da bi podesio sve parametre po svom ukusu. Ovog puta to je prevaziđeno pa je preglednost pri osnovnim podešavanjima dovoljna da i laik može da se pozabavi problemom svoje komocije. Nakon podešavanja direktorijuma za pretragu podataka u meniju *File/Configure Paths* (slike, mreže, materijali...) jednostavno se treba prebaciti u *File/Preferences* i metodom *"fire at will"* podesiti program prema trenutnim potrebama.

U osam odeljaka operater će naći sve podatke vezane za korisnički interfejs i "stil rada računara".

Tako je u odeljku *Keyboard* moguće odeliti posebnu namenu određenim tasterima (*shortcuts*) kako bi se ubrzao i olakšao rad. Ova opcija će se učiniti nebitnom samo ljudima koji se nisu ozbiljnije susreli sa nekim profesionalnim programom, oni koji su se u bilo kojem pogledu bavili profesionalnim radom na računaru shvatiće njenu dragocenost odmah.

U prozoru se nalazi spisak komandi (*Command*) a sa desne strane ime tastera kojem se komanda dodeljuje (*Shortcut*). Po završetku pisla se tovanja je moguće zapamtiti pod određenim imenom (*Sets*) kao i snimiti ih na disk komandom *Save Fi* ni *Ti File*. Ako ste završili sa podešavanjima, nemojte pritisnuti *Reset All*.



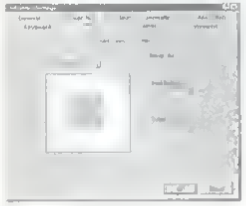
Odeljak *Files* pruža informacije o principima bekapovanja (snimanja rezervnih fajlova na disk), količini vidljivih aktuelnih fajlova u meniju **File** i putanji programa za kompresiju.

Ako je aktivan taster *Backup File* MAX će u slučaju snimanja fajla na već postojeći istoimeni fajl dodati prethodniku ekstenziju BAK. *Increment On Save* omogućava istoimenim fajlovima deklarisanje pod rednim brojevima.

Auto Backup znači da će, ako je indikator *Enable* uključen, MAX automatski snimati pozicije nida određeni broj puta u određenom vremenskom intervalu s tim da će *Number Of Autobak Files* predstavljati broj snimanja u određenom vremenskom periodu nazvanom *Backup Interval*.

Ako hoćete da fajl automatski pakujete pri snimanju moraćete da programu naznači gde obitava program koji je za to zadužen. Podrazumevani arhiver je PKZIP.EXE koji odgovara ne moraste ni da gi menjate u suprotnom u prostor ispod natpisa *Program* pišite ime i putanju arhiver

Odeljak *Gamma* služi za fino nijansiranje ekrana i izlazno ulaznih objekata. Ako ga aktivirate indikatorom *Enable Gamma Correction* moći ćete da podesite osvetljenje u svim delovima programa gde se radi o broju (*Display*) ali i u fajlovima (bitmapiranih) koji nisu u sastavu programa (teksture) za ovo se poslužite delom *Bitmap / Ra*



Viewports je zadužen za neke parametre programa i direktno izlazne kanale. U ovom se odeljku može podesiti veoma stvaran prikaz na ekranu, npr. boje pozadine selektovanih objekata, pa sve do simpatičnih detalja.

Opcija *Do Not Play* omogućuje pri radu sa kompleksnim scenama. Nije moguće da iscrtava samo selektovane objekte zbog čega je rad mnogo brži. Drugi na listi *Viewport Parametersa* je *Use Visible Edge Method* a omogućava brže iscrtavanje žičanih objekata naušrb RAM-a.

Da bi se zumiranje vršilo po osi kurzora, a ne po osi aktivnog pogleda, aktivirajte indikator *Zoom About Mouse Point*.

Attenuate Lights izbegava iscrtavanje svetlosnog efekta *Attenuate* u toku rada sa renderovanim pogledima.

Grid Nudge predstavlja jedinicu pokreta kada su u pitanju kursorski tasteri.

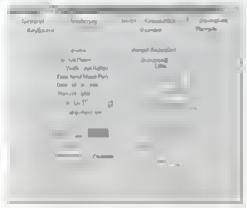
Non Scaling Object Size služi za podešavanje parametara pri kreiranju objekata nepromenljive veličine.

Boja podobjekata (*Sub Objects*) podešava se na istoimenom displeju.

View Background donosi podatke o boji pozadine i jačini mreže (*Grid Intensity*). Taster *Invert Intensity* čini mrežu "negativnom", inverznom, a *Reset* ima već poznati učinak.

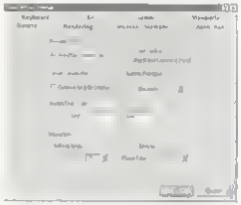
Ovde možete promeniti i grafički drajver što je korisno pogotovo ako posedujete neku 3D grafičku kartu sa nestandardnim akceleratorskim drajverima.

Move Transform služi za regulaciju dužine pokreta objekata na trodimenzionalnim pogledima (*user* i *perspective*).

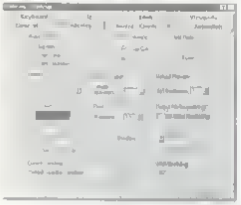


Mrežne jedinice količini *undo* nivoa uključivanje *media files* i drugih nakon na

pravljenog probnog snimka i veličinu *toolbara* podesavate u odeljku *General* a za levoruke korisnike preporučuje se opcija *Righthand Command Panel* u gornjem desnom uglu prozora koja prebacuje *toolbar* na levu stranu ekrana (ko zna zašto je tu dobro)



Odeljak *Rendering* zaduzen je za sve važnije parametre pri finalnom renderovanju (senčenju). U njemu možete podesiti kontrolu izlaza (bitno je pri prebacivanju rada na traku), prilagodavanje kolorne palete izlaznom uređaju, buju nedefinisanog dela slike, parametre tona za identifikaciju greske pri renderi i što je najzanimljivije, možete umesto aktivnog ubaciti neki drugi eksterni program za renderovanje.



Inverse Kinematics je teoretski veoma bitan odeljak pri postavljanju ozbiljnijih animacija koje zabtevaju preciznu i što prirodniju vezu između objekata pri njihovim interaktivnim pokretima, no praktično, njegova je primena oslabljena. Ovde ćete, prema vašim potrebama, odrediti nivoe tolerancije pri operacijama na vezanim objektima. Mada je ovo koristan odeljak pri velikim projektima, nama će, pored odeljka *Animation*, gde se pre svega određuju odnosi između objekata i ključnih momenata animacije, on jos uvek biti beskoristan

Nakon ovih podešavanja, sve je spreni no za prelazak na sledeci nivo rada, odno sno na posvecivanje osnovnom radnom prostoru i nekim prostijim modelima

Ova naizgled zbunjujuca forma, iako veoma kompleksna, nakon pažljivijeg razgledanja nije naročito komplikovana. Neki od njenih elemenata su veoma jednostavni za korišćenje, neki će nam veoma retko biti potrebni, a sa nekima smo se indirektno već susreli u podešavanju karakteristika programa

I na ovom ekranu razlikujemo nekoliko posebnih, međusobno zavisnih odeljaka. To su, pored neminovnih panela *Title* i *File menu*, gornji i donji *toolbar*, *Command panel*, *Message bar* i, naravno, radni prostor koji, kao i u većini programa, zauzima najveći deo ekrana

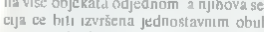
Najveći deo vremena provodi se obično u društvu sa *Command panelom* ali imajući u vidu neophodnost i ostalih delova, polako ću razjasniti karakteristike njihovih najznačajnijih elemenata

S leva na desno, tasteri na *toolbaru* dele se takođe na određene grupacije

Prvu od njih čine dva tastera za međusobno povezivanje objekata *Link* i *Unlink*. Naime, kada želimo da dva objekta povežemo u jednu hijerarhijski koncipiranu celinu upotrebićemo ove alate pa će tako objekat *sa* kojeg je izvršena ova operacija postati potpuno uslovljen kretanjem objekta *na* kojem je izvršena

Taster *Bind To Space Wrap* čini zasebnu grupu alata i ima za ulogu izvršavanje internog ili eksternog procesa na nekom objektu, a upotrebljava se jednostavno dodavanjem novog ploča stog objekta i njegovog izlaganja objektu na kojem se proces (efekat) vrši

Sledeću grupu alata čine alati za selekciju uz pomoć strelice za selekciju jednostavan pritisak levog tastera nad objektom učiniće ga selektovanim. Naravno ova alatka primenljiva je i na više objekata odjednom a njihova selekcija će biti izvršena jednostavnim obuhvatanjem određene grupe objekata iz prihvatljive perspektive. Oblik selekcionog polja može se konfigurisati sledećim alatom u grupi, a moguće je selektovati i objekte prema srodnosti karaktera kamere, osvetljenja, određene vrste oblika i sl



Jako 3DS MAX ima široku paletu deformacija objekata

ta treće biti primudeni da uvek koristite svaku od njih. Oni alati koji se u tu svrhu koriste češće od odstalih su *Move*, *Rotate* i *Scale*, pa zato i sačinjavaju jednu od zasebnih grupa na *toolbaru*. *Move* će pomerati objekat po trenutno izabranoj ravni, *Rotate* će ga rotirati a *Scale* će proporcionalno izabranoj komandi (ovaj alat sadrži i padajući meni od tri individualne komande) izvršiti deformaciju objekta po veličini. Matricu na kojoj deluju ovi alatи možete regulisati u padajućem meniju, koji se nalazi odmah pored njih sa desne strane, a nakon njega naći ćete i alatku koja je takođe u padajućem meniju a služi za određivanje ose oko koje će se deformacija odigravati

U slučaju da želite da ograničite kretanje objekta na određenu dimenziju, uradićete ili nekim od četiri tastera iz sledeće grupe (X, Y, Z, XY)

Sledeći taster uključiće ili isključiti inverznu kinematiku

Jedna od odličnih stvari u 3DS MAX u je i *pop-up* meni *Named Selection Sets* za stoarnje selekcija. Ovaj meni je vrlo koristan kada su u pitanju selekcije više objekata a funkcioniše tako što se izvršena selekcija alternativno imenuje u padajućem meniju i nakon drugih operacija pritiskom na njeno ime, prozove i upotrebljava bez gubljenja vremena na ponovnu selektovanje

Ostatak gornjeg *toolbara* ispunjen je alatima za renderovanje – *Render Scene* će osenčiti scenu po pravilima korisnika, *Quick Render* će to isto uraditi sa "najbezbolnijim" karakteristikama, a u slučaju da poželimo da ponovimo renderovanje po našim parametrima jednostavno

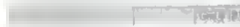
ćemo se poslužiti tasterom *Render Last* i do biti novu scenu renderovanu po starim parametrima

Ponekad renderovanje jedne scene oduzima mnogo vremena, pa nije zgoreg eliminisati ponovno renderovanje objekata na koje određena intervencija nije imala uticaj. U tom slučaju upotrebićemo padajući meni *Render Modifier List*, gde je iz palete slučajeva moguće izabrati onaj koji u datom trenutku odgovara našim potrebama

Donji deo *toolbara*, osim upravljačkih tastera ima i nekoliko interaktivnih displeja (*status bar*) koji služe za informisanje korisnika

Prompt Line je displej koji je uvek u toku pokreta miša i nagoveštava u tom trenutku moguću akciju dok *Status Line* izveštava o broju selektovanih objekata

Time Slider pratiće tok animacije i prikazivati broj aktivnog frejma kao i broj frejmova cele animacije



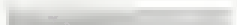
Coordinate Display prikazivaće tačne koordinate na kojima se pokazivač trenutno nalazi a prateći *Grid Display* znaćemo koliko je puta mreža (*grid*) uvećana ili smanjena u odnosu na osnovnu perspektivu

Između svih ovih indikatora umetnut je i taster za zaključavanje selekcije (*Lock Selection*) Njegova je uloga da održi selekciju za vreme prelazaka sa pogleda na pogled, ili aktiviranja nekih sporednih procesa

Ostatak donjeg dela *toolbara* ispunjen je pretežno kontrolnim tasterima i takođe je podeljen u nekoliko celina

Crossing Selection rešava probleme koji su morili sve korisnike programa za rad sa vektorima. Naime, neki od programa bi po prelasku jednog dela selekcionog regiona preko objekta učinio ovaj aktivnim, dok bi u nekim programima za to bilo potrebno obuhvatiti ceo objekat 3DS MAX poseduje alatku koja osciluje između ove dve varijante i povinuje ih trenutnim potrebama korisnika

Dobre performanse računara i velike količine raspoložive memorije podigle su i nivo rada u 3D editorima. Nekad samo pusti san, sada je neminovnost svakog boljeg 3D modelatora da sadrži i mogućnost rada na renderovanim objektima u realnom vremenu. Pošto se performanse ovakvog rada razlikuju od konfiguracije do konfiguracije, shodno tome računar u cilju boljeg prikaza, mora redukovati "nešto zarad nečeg". Ovaj se problem pokazuje kao aktuelan najviše pri emitovanju renderovanih animacija u editoru, a 3DS MAX ga rešava koristeći *Adaptive Degradation*, alatku za kontrolu degradacije prikaza u editoru



Indikator koji prikazuje trenutno stanje ovog alata (*Degradation Override*) po *default*u je uključen, a njegovim isključivanjem budući će *previewovi* biti prikazani besprekorno osenčeni ali će računar na žalost to zadovoljstvo naplatiti cenom izvesnih redukcija frejmova (slučaj)

Komanda *Snap* kao i njene varijacije, takođe je poznata korisnicima programa za rad sa vektorima pa je osim podatka da služi za ciklično pomeranje objekata po mreži ili njihovo lepljenje za neku osnovu, izlišno davati neka podrobnija objašnjenja o njoj. Ova verzija Studija, kao i prethodne pruža mogućnost lepljenja za mrežu (pri pomeranju) ili ugao (pri rotira-

nju) ali i "lepljenja za pročenat" pri povećavanju ili smanjivanju objekata

Sledeća grupa komandi tiče se animacije i sadrži niz tastera sa funkcijama identičnim običnom CD-plejeru, ali i nekoliko onih koji to nisu

Veliki taster *Animate* učinice da svaka promena na sceni bude zabeležena u aktivnoj animaciji dok će taster *Time Configuration* omogućiti kontrolu osnovnih parametara animacije (brzinu, broj frejmova u sekundi, količinu frejmova u animaciji...)

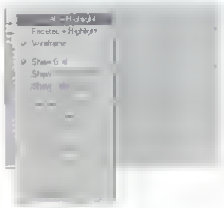
Mali displej prikazuje aktivni frejm, a *Key Mode Toggle* aktivira i deaktivira mogućnost kretanja kroz animaciju po ključevima

Tasteri vezani za kontrolu pogleda veoma su slikoviti i upravljanje njima je potpuno prirodno i nadasve poboljšano u odnosu na prethodne verzije ovog programa, te ih stoga nije potrebno objašnjavati ponaosob. Ipak, skrenuo bih pažnju na komandu *Pan*, koja će u trenutku pritiska na levo dugme miša pogled pomerati ekvivalentno pokretima miša. Ova komanda je veoma korisna i dobro poznata operaterima u većini programa (osim, na žalost, još uvek u *Corel* DRAW!-u), pa će sigurno biti pozdravljena i veoma dobro prihvaćena

Na desnoj strani ekrana, osim ako ga u meniju **Preferences** niste prebacili na levu, nalazi se *Command panel*, njegov izgled je za sada ovakav (slika 2-s tif), ali će tokom rada, s obzirom na to da je njegova namena u stvari primarna u odnosu na druge elemente programa, doživljavati raznolike transformacije, pa je za sada zgodno samo ga pomenuti kao odeljak za pravljenje objekata, deformisanje i izvršavanje efekata na njima, te ga pokazati u osnovnom obliku

Jedini i najveći deo ekrana, koji omogućava pregled scene i interaktivno učešće u njenom stvaranju jeste odeljak *Viewports*. Na njemu je iz različitih perspektiva (najviše četiri) moguće posmatrati određenu scenu, ili objekat i vršiti određenu akciju na njima. Sa nekim od osnovnih akcija već smo se susreli (*rotate, move, transform*), dok su neke uglavnom komplikovanije, ostale pod još uvek neskinutim velom *Command panela*. Svaki pogled po startovanju programa ima vidljivu mrežu (*grid*) po kojoj je moguće lakše orijentisanje u 3D prostoru, i dve zacrnjene linije čiji presek predstavlja nultu koordinatu određenog pogleda

Viewports je veoma lako modifikovati prema svojim potrebama, radilo se o redukciji pogleda zarad njihove veličine, promenama tih pogleda ili njihovom kombinovanju sa *track* ekranom. Potrebno je samo u aktivnom pogledu, odnosno onom koji je obvičen belom bojom, na njegovom identifikatoru (u gornjem desnom uglu svakog pogleda nalazi se njegov identifikator, *left, right, top, front, perspective*) pritisnuti desno dugme miša da bi se dobio *pop up* meni. Ovaj meni sa sobom donosi nešto korisnih opcija koje će se odraziti pre svega na brzinu rada, ali i poboljšati njegovu ugodnost i kvalitet



Ukratko, to su *Smooth + Highlight, Faceted + Highlight, Wireframe* set opcija za kontrolu načina iscrtavanja aktuelnog pogleda (osenčen sa teksturom i bez nje ili obican žičani pogled). *Show Grid, Show Background, Show Safe Frame* za uključivanje i isključivanje pomoćnih elemenata (mreže, pozadine i *Safe Framea* koji jasno naznačava deo radnog prostora, koji će prilikom prebacivanja na traku verovatno biti odsečen), *Texture Correction* i *Disable View* (za korekciju tekstura, odnosno njihovo ponovno iscrtavanje prilikom bilo kakvih promena na pogledu, i eventualno isključivanje tog pogleda), *Views* (za menjanje perspektive aktivnog pogleda), *Swap Layout* (za aktiviranje jedne od dve korisnički definisane konfiguracije pogleda), *Undo i Redo* sa već poznatim dejstvom, i konačno, *Configure*, koji aktivira potprogram za manuelno podešavanje internih karakteristika svake od komandi ovog menija

Nakon svega dosad rečenog, može se reći da je ovom programu skinuta šminka ali da biste se stvarno "zaljubili" potrebno je, kao i u pravoj ljubavi, zaći i u njegovu dušu

Prvi ko

Kao i svi programi za 3D modeliranje, MAX ima nekoliku definisanih trodimenzionalnih objekata, i mnošt ve dodatnih datoteka sa gotovim formama (ljudska životinjska i geometrijska tela prirodni i društveni objekti i imaginarne tvorevine). Ipak, takođe kao i ostali 3D programi njegova se osnova sastoji iz prostih dvodimenzionalnih objekata. Uostalom skoro svaki trodimenzionalni oblik na nekoj elektronskoj napravi, bilo da se radi o 3D igrama na konzolama ili najzahtevnijim 3D naertima u CAD u, za osnovu ima male trouglaste ploče nazvane pohgoni čijim se kombinovanjem dobijaju ozbiljniji 3D objekti.

Da bi ćete krenuti od gotovog objekta ili njegove dvodimenzionalne osnove, zavisi od mnoštva faktora među kojima je najvažniji kompleksnost finalnog objekta. Važno je samo napomenuti da će neadekvatna 2D osnova sa puno nepotrebnih poligonn dovesti do slabijih rezultata pri finaliziranju (renderovinju) forme kao i da je na gotovim 3D objektima naravno moguće vršiti mnoštvo operacija, uz čiju je pomoć od nih oblika moguće napraviti skoro sve što i od dvodimenzionalnih, za možda nešto manje vremena. Sve u svemu, polazna tačka stvaranja u 3D svetu ostaje 2D objekat kao i određene želje individualnog stvaraoca.

Pritiskom tastera *Shapes* na paleti *Create* u *Command panelu* otvorice nam se pro

stor ispunjen sadržajem prikazanom na slici.

Prilikom ove akcije treba skrenuti pažnju na jednu stvar. *Command panel* sastoji se iz paleta (*Create Modify Hierarchy Motion, Display* i *Utilities*) i njihovih funkcija sa internim parametrima.

Sve ovo deluje još lakše ako se ima na umu slikoviti *Balloon Help* koji se aktivira dužim držanjem kurzora iznad bilo kojeg tastera ispisujući njegovo ime u balončiću.

Najzad preostalo je samo odlučiti se za vrstu osnove i aktivirati postupak njene izrade pritiskom na odgovarajući taster. Uzevši da je najrasprostranjenija forma u mnoštvu 3D reklamnih spotova tekst, neka on bude i naše vatreno krštenje u 3D stvarnlaštvu. Proces njegovog stvaranja više je nego jednostavan. Potrebno je aktivirati taster *Text* i iz novootvorene palete odabrati odgovarajuće parametre. (Treba skrenuti pažnju na odlično prostorno rešenje palete čija je ne

preglednost rešen i već i samom alatkom *Pan*.)

Prepoznatljiv dispiej nudi mogućnost unosa proizvoljnog teksta adaptiranja njegove veličine fonta stanja (kurzivnn i podvučenn) i naravno imeun i boje.

Dodatak *Interpolation* omogućice manuelno korigovanje broja inclučvorova što će se manifestovati na zaobliensti linija ali i na kompleksnosti objekta. Uključimo li boks *Adaptive* ova opcija će raditi automatski.

Napišite neki jednostavan tekst (*Cool*) i boks za tekst, te pozivanjem osnovnih parametara klikni te levim dugmetom na n ki pel pogleda na ko jem će se taj tekst ma lom dizovati. Pošto ste dvodimenzionalni nvorevinu koriguvali prema svojim potrebama (dodelili joj veli nnu boju i ime) možete preći na paletu *Modify* gde ćete napraviti neke komplek snije intervencije n objektu.

Ova paleta sadrži mnoge naprednije alate za modifikaciju objekta i pregršt novih. Alati *Bend Taper, Twist Noise, Extrude Lathe UVW Map Edit Patch, Edit mesh* i *Edit spline* iako jedini trenutno vidljivi na ekranu nisu i jedina sredstva za modifikaciju objekata. Pritiskom na taster *More* doći će do prikazivanja dodatnih modifikatora a taster *Configure Button Sets* (Slika 3 b.tif) omogućice korisniku da po sopstvenoj volji kreira izgled ove palete i u prvi plan eventualno stavi komande koje su mu najpotrebnije. Konfiguracioni palete moguće je snimiti n jkan čega se može pozivati samo pri potrebi i sistemom Sets.

Ukoliko svaki pod a vrši taster n sopstvenu dvodimenzionalnu sistemu mreže sl ge vest

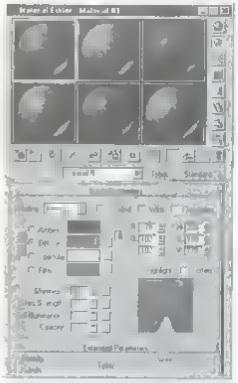
željom za dodeljivanjem višedimenzionalnosti našem tekstu, i u tu svrhu upotrebiti taster *Extrude*.

Na novootvorenoj paleti podaci u boksu *Amount* utiču na n dok *Segments* utiče na stin pov stavlj metara i nas će u opis dobiti trodimenzionalan karakter. Za početak unesite vred 30 za *Amount* i *Segments*.

Ako ste sve uradili kako valja ova ilustracija neće vam biti strana jer rezultat treba da izgleda baš ovako. Iako još nedovršen ovaj rad već možete izrenderovati kako biste videli njegov položaj u prostoru i njegovu kompleksnost ali za ozbiljniji rezultat morate se naravno još malo njime pozabaviti.

Ono što je naime sledeće važno, jeste materijal ovog objekta. Bez njega će ovo biti samo forma u boji nalik legi kockici, pa je sasvim potrebno nom objektu pridružiti neke vizuelne k t t t

vezi materijala iz aktuelne biblioteke, a moguće je praviti i sopstvene materijale



Taster *Get Material* omogućava odabir materijala na kojima ce se vršiti intervencije, a materijal odabran ovim tasterom biće smešten u jedan od šest boksova na gornjem delu prozora (onaj oivičen belim)

Odabrani materijal moze biti modifikovan, za šta se koriste parametri u paletama *Basic Parameters, Extended Parameters* i *Maps*

Ovde je moguće odrediti sjajnost materijala, providnost boju, način iscrtavanja, pa čak i teksturu (sliku) koja će činiti njegov sadržaj

Materijal se nakon obrade dodeljuje ubektu uz pomoc tastera *Assign Material To Selection* Važno je samo voditi računa da će ovaj taster biti uključen samo ako je objekat prethodno selektovan

Naravno, program ne moze znati na koji će način oblepiti objekat teksturom, pa ga je poželjno o tome obavestiti Ovo će nas vratiti u paletu *Modifiers* ali ovog puta na komandu *UVW Map*, u kojoj se nalaze sve informacije vezane za mapiranje objekata Od mnostva parametara podeljenih u dva odeljka (*Mapping* i *Alignment*) odabracemo *Box* cime cemo obavestiti program da objekat oblepi teksturom na osnovu kocke, i *Fit* da veličinu te kocke automatski podesi na veličinu našeg objekta Ovaj proces uzrokovao je za sada samo obloženost objekta kockom druge boje, ali će se njegova suština videti tek po izvršenom renderovanju

I zaista, ovaj objekat, iako već zreo za renderovanje još uvek neće delovati potpuno na prozoru za render Iako su suština toga nedostatak pozadine i okolnih objekata, jedan od ključnih elemenata za to je i nedostatak odgovarajuceg izvora svetlosti Da bismo rešili i taj "problem" vraticemo težište rada na paletu *Create*, ali cemo iz nje umesto *Shapes* ovog puta odabrati taster *Lights* čija je paleta iako jednostavnog izgleda, neminovan u stvaranju realistične materijalizacije scene

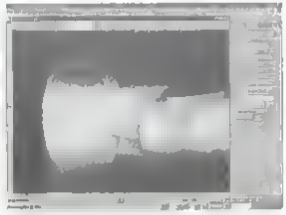
U četiri tipa osvetljenja smeštene su sve mogućnosti realnog i "nadrealnog" prikaza neke scene Medusobno se razlikuju jedino po načinu reflekcije dok su njihovi interni parametri mahom identični *Omni* ce recimo biti ekvivalentan svetlosti sijalice *Target Spot* i *Free Spot* bice bliski reflektoru dok ce *Directional* osvetljenje najbolje biti uporedivo sa stadionskim reflektorima ili ukrasnim svetlecim površinama

Dodelite li vašem objektu jedan *spot* izvor odozgo, i bar dva *omni* iza objekta, dobićete rezultate u vidu misteriozno pompezne scene Naravno svetlost može poštovati i senku vašeg objekta čak je moguce opredeliti se za varijantu izmedu bitmapirane i *raytrace* ovane senke Ova ce prva biti brže iscrtana, dok će druga u potpunosti biti prilagodena prirodnim uslovima materijala i zbog toga će udneti mnogo više vremena pri iscrtavanju

Da biste uprobali ovaj efekat, pošaljite jedan zrak dijagonalno ka objektu, a ispod objekta postavite ploču od običnog materijala na kojoj bi se senka mogla projektovati Selektujte izvor svetlosti i predite u *Modifiers* gde cete u odeljku *Shadow Parameters* aktivirati *Cast Shadows*, izborom izmedu *Use Shadow Maps* i *Use Ray traced Shadows* uticačete na vrstu iscrtavanja senke, a interne parametre ovog efekta mozete korigovati u donjem delu menija

Aktivirajte najzanimljiviji pogled (*Viewport*) i startujte komandu *Rendering/Render* iz padajuceg menija Za sada ovde odredite samo rezoluciju i pritisnite taster *Render* Ako ste sve uradili kako treba, unda ostaje samo da se kaze "*Veni vidi vici*" ako ne, vratite se nekoliko koraka unazad i proverite da li ste sve uradili kako je napisano Rezultat bi u svakom slučaju trebalo da izgleda otprilike kao na slici

Zanimljivi efekti sa svetlima mogu se napraviti i uz pomoc menija *Rendering/Environment* Ovde je moguće podesiti karakteristike atmosfere i time uticati na vidljivost svetlosnog snopa To je najlakše (i jedino moguće) uraditi tako što se u odeljku *Atmosphere* odabere *Volume Light*, a zatim uz pomoć komande *Pick Light* odabere izvor svetlosti na koji se utiče Posle svega treba samo odrediti količinu *Noise* parametara i svetlosni zrak ce na ekranu postati vidljiv Ovo svakako nije jedina stvar vezana za ovaj meni Tu su još i parametri pozadine *Background*, kao i dodatne *Atmosphere* karakteristika



Posmatranje scena iz računarski generisane perspektive kroz računarski fokus doneće veliko zadovoljstvo velikom broju amater

skih korisnika ovog programa, no veoma će brzo doći do izražaja potreba za brzim promenama ugla gledanja perspektive i fokusa. Još će se veći problemi pojaviti kada cela scena treba da se kreće u odnosu na ljudsko oko da bi se dobio efekat kretanja oka u odnosu na scenu. Upotrebom kamera pogotovo ako je ta upotreba pravilna, otklanjaju se svi navedeni problemi, a i rad uopšte biva znatno olakšan.

Informacije o kamerama možemo naći u odeljku *Cameras* palete *Create*, kao i neposredno nakon kreiranja u paleti *Modify*.

Osim standardnih parametara boje i imena tu su i karakteristični tipovi objekta. Delе se na *Target* i *Free*. Razlika je svakako jasna. Radi se kao i kod svetla, o izvoru sa pokretnim i nepokretnim ciljem. Naime, kod *Free* kamere moguće je pomerati samo celokupan pogled, dok je sa *Target* kamerom moguće menjati položaje cilja i izvora nezavisno jedan od drugog.

Od internih parametara kamere važni su veličine sočiva i obima, a oni se podešavaju u boksovima *Lens* za veličinu sočiva, i *FOV* (*Field Of View*) za obim pogleda (fokus). Treba skrenuti pažnju da se veličina sočiva koja treba koristiti da bi se dobio efekat realnosti kreće između 25mm i 35mm, ostale veličine će u većoj ili manjoj meri uticati na deviјaciju pogleda, čime i na njegovu realističnost.

Da li želite da vidite celu putanju kamere ili samo indikator njene prisutnosti u toku rada sa drugim objektima na vama je da odlučite uz pomoć tastera *Show Cone* i *Show Horizon*. Parametri iscrtavanja efekata naznačenih u meniju *Environment*, kao i njihovo uključivanje i isključivanje možete podesiti u odeljku *Environment Ranges* a *Clipping Planes* primiće će vam da u cilju olakšavanja radi neke delove scene izuzmete iz renderovanja i time dobijete na brzini.

Pre nego [illegible] na sredi[illegible] izlaznim olakšic[illegible] grana korisnik). S dru[illegible] koje se okreće Zemlji prevaziđe glavna da bi se njome koristili pri svakoj potrebi za određivanjem nekakvog centra. Obično se u takvim situacijama orijentišemo prema lokalnom sistemu vezanom za objekt na kojoj radimo.

Sličnim rešenjima i možete pribeći u MAX-u kako biste mogli učiniti i u nekoj od ranijih verzija 3D studija. Ovaj odeljak palete *Create* sadrži četiri pomagala

[illegible] vougaonog oblika [illegible] renderovanju. Njega će je upotreba naročito dobra pri pravljenju složenih animacija gde dva objekta moraju imati interaktivno deljenje, a fizički nemaju dodirnih tačaka.

Point stvara tačku na ekranu koja može biti korisna pri koncipiranju neke lokalne ose sa uticajem na više objekata.

Grid ima istu ulogu samo sa mrežom. *Tape* će se ponašati kao najobičniji lenjir čija se veličina može uneti u njegovim internom odeljku *Parameters*.

Space Warps

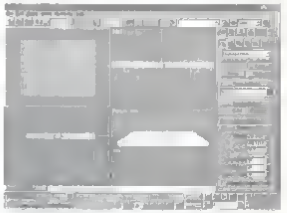
Ja sam kao i vi verovatno očekivao u ovom odeljku gomilu efekata koji će pomoći pri pravljenju animacija sa kosmičkom tematikom, ali sam njenim startovanjem video da je reč o nečem drugom. Ipak na sreću ne i manje zanimljivom.

Reč je, naime, o procesima sa precizno orijentisanom svrhom. Neki od njih su samo preneseni sa prethodne verzije programa dok su neki originalnog i svežeg poreklа. Ovo su, naime, efekti koji lišavaju operatera nekih nepotrebnih akcija, koje bi mu inače oduzele mnogo vremena i živaca.

Njihova upotreba nije teška, ali s obzirom na to da se ove komande izvršavaju nestandardno, ne bi bilo zgoreg uputiti potencijalnog korisnika u njih.

Ripple je ekvivalent filtera *Zig-Zag*, već uveliko poznatog korisnicima programa *Photoshop*. Rukovanje njime je krajnje jednostavno, a efekat impresivan. Da biste ovaj efekat izvršili potrebna vam je, pre svega, površina (objekat) na kojoj će biti izvršen, u čiju će svrhu najbolje poslužiti kvadar (*Box*). Napravite jedan poput ovog sa slike.

Iz palete *Create/Geometry* odaberite *Box*. Na pogledu *Top* napravite mišem uz pritisnut levi taster, pokret koji će biti proporcionalan obliku koji želite (kvadar). Nakon punovrednog pritiska na taster miša oblik će biti formiran, a vama samo ostaje da na nekom od pogleda sa strane pokretima miša odredite i visinu budućeg objekta, koji će poslednjim pritiskom na levo dugme miša biti konačno formiran.



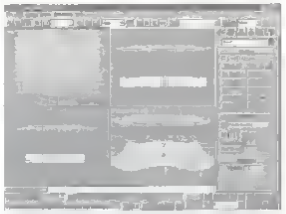
Veoma je bitno za budući efekat da objekat bude što kompleksniji, pa mu zbog toga u odeljku *Parameters* dodelite nešto veći broj segmenata.

Nakon ovoga treba iz odeljka *Space Warps* odabrati komandu *Ripple* i na način blizak onom kojim ste nacrtali kvadar nacr

tajte matricu ovde. Klikta. S mišem p. ziv. i jer će se iscrtavanje ovaj put izvršavati od sredine, a ne sa kraja objekta. Ako ste negde pogrešili, možete stvar srediti na licu mesta ili u paleti *Modfiers*, kao i ubičnu. Nakon svega dobijeni objekat bi trebalo da u odnosu na scenu izgleda otprilike ovako.

Ako vam se primenjena matrica ne dopada, svaki parametar od veličine do amplituda, moguće je promeniti u paleti *Modify*.

Treba još samo dodeliti efekat objektu i to ćete uraditi na sledeće način. Iz već pomenutog gornjeg dela *Toolbara* treba aktivirati komandu *Bind To Space Warp* (Slika 2 b.tif). Kurzor, koji sada ima oblik slike sa pritisnutog tastera, treba postaviti iznad željene matrice (u ovom slučaju to je *Ripple*) i po pritisku levog tastera usmeriti novonastalu liniju do objekta na kojem želimo da bude upotrebljena. Po ponovnom pritisku levog tastera operacija će biti izvršena.



Povedite računa o tome da su upotrebljivi samo oni objekti koji pri prelasku preko njih uzrokuju promenu izgleda kurzora u oblik sa tastera *Bind to Space Warp*. Objekat će sada biti deformisan proporcionalno matrici, ali će svaka promena odnosa između njega i matrice dovesti i do promene u njegovom izgledu. Dobijeni oblik možete renderovati, a možda je i suvišno spomenuti da matrica pri tom procesu neće biti vidljiva.

Nesto su različiti po izgledu, ali veoma slični po načinu izvršavanja i efekti *Wave Bomb* i *Displace* dok *Gravity*, *Wind* i *Deflector* imaju uticaja samo na objekte sastavljene od čestica (*Snow* i *Spray*)

U ovoj, kao i u prethodnim verzijama 3D studija moguće je pothranjivati program eksternim procesima odnosno *plug in* ovima To omogućava da, ako poznajemo programiranje sami napravimo neke setove matematičkih funkcija čija će upotreba na određenim objektima imati određeni efekat Moguće je, naravno, napraviti i funkcije koje će često izvršavane procese automatizovati a sve se to nalazi u odeljku *Systems* palete *Create*

Bezbroj je [illegible] objekte u ovom programu [illegible] se verovatno [illegible] dvodimenzionalnih programa [illegible] vektorsku crtanje Jedan od tih [illegible] koji ste zasigurno imali priliku [illegible] su logičke operacije Njihov [illegible] je jasna jer su veoma slikovite i [illegible] korisćenje Jednostavno se [illegible] objekata prema njihovom trenutnom izajamnom odnosu (položaj u prostoru) primenjuje neki od logičkih operanda Tipični operandi u programima programskim jezicima i matematici popšte su *IND OR* i *NOT* Ne postoji razlog da se oni razlikuju od standarda i u ovom programu Njihova su imena, iako različita od navedenih veoma jasna a korisnici prethodnih verzija ovog programa naći će da su naživi *Union Intersection* i *Substraction* u stvari samo preuzeti iz prošlosti

Ako je ovo delovalo nejasno sledećih nekoliko recenica razjasnice sve

Želite recimo da napravite objekat nalik zagriženoj jabuci Napravite dva objekta lopte To ćete uraditi pomoću palete *Create* i njenog odeljka *Geometry* Sa odeljka sa tasterima pritisnite onaj na kojem piše *Sphere* i već objašnjenim principima nacrtajte loptu na nekom od pogleda Nakon toga ponovite proceduru ali tako da ove dve lopte budu u međusobnom odnosu tj da se ukrštaju

Padajući meni *Standard Primitives* promenite u *Compound Objects* i iz novonastale palete izaberite taster *Boolean*

U odeljku *Operation* selektujte opciju *Substraction* i tu varijantu veći - manji objekat

Iz odeljka *Pick Boolean* izaberite jedini taster *Pick Operand B* i odaberite neselektovanu loptu Rezultat će, ako ste sve uradili kako valja biti očigledan Ostaje samo da se uz pomoć malih lopti, na istom principu naprave udubljenja u obliku zuba i eto zagrižene jabuke Naravno, ova jabuka još uvek nema svoju standardnu formu, ali o tom-potom

Ako se ponovi isti princip ali se umesto *Substract* uradi *Intersect* operacija dobija se efekat sočiva, a pošto sve operacije rade na istom principu izlišno je objašnjavati ih dalje

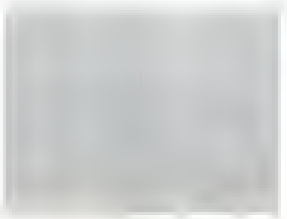
[illegible] vljenih služenih objekata [illegible] no dobro ovladati njima pre upustanja [illegible] ozbiljan rad. Ipak i pored njih [illegible] rešena jedna primarna stvar. Tako je paleta objekata njihovih modulacija u 3D studiju velika, većina objekata iz realnog sveta nije tako lako prenosiva na ekran uz pomoc gotovih i pomocnih objekata ovog programa [illegible] napravit karakteristične [illegible] integrisani u ovaj sistem.

[illegible] *3D Studio*, još od prethodnih verzija za sobom vuce brdo gotovih elemenata, tekstura eksternih procesa i scena, pa je gotovo sve što je potrebno već neko stvorio pre nas, neophodno je spomenuti okosnicu stvaranja 3D objekata u ovoj i prethodnim verzijama ovog programa, a to je svakako *Lofter*.

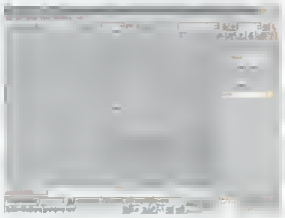
Ovaj deo 3D MAX [illegible] vam u stvaranju 3D [illegible] animaciju. Jer [illegible] kompleksni trodimenzionalni objekti da skupovi raznoliko i isporedenih dvodimenzionalnih objekata. Dje [illegible] pologona napravili ono što je [illegible] potrebno, koristimo *Lofter*. Njegov [illegible] veoma kompleksna [illegible] objašnjavanje biti sličnog karaktera.

Na primer, za neku vam je scenu potrebna nogica za stir. [illegible] je jednostavno napraviti uz pomoc objašnjenih logičkih operacija, ali neće [illegible] postupak doneti previse poligona ovom de toliko kompleksnom objektu. Predlažem sledeci postupak.

Iz palete *Create/Shapes* izaberite *Star* i napravite dve zvezde slične ovima sa slike. Nakon toga napravite i jedan krug, a zatim liniju takođe nalik ovom sa slike.



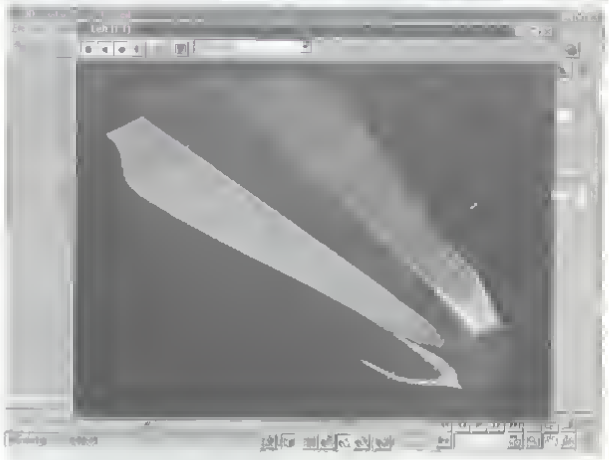
Napustite ovaj odeljak i predite u *Geometry/Loft Object*. U njemu iz odeljka *Creation Method* odaberite opciju *Get Shape* i odaberite krug sa pogleda. Pomerite parametar *Path* iz odeljka *Path Parameters* na 30 i selektujte malu zvezdu. Ponovite postupak, ali sa parametrom *Path* 80 i selektujte veliku zvezdu. Opet ponovite postupak sa *Path* 100 i opet odaberite malu zvezdu.



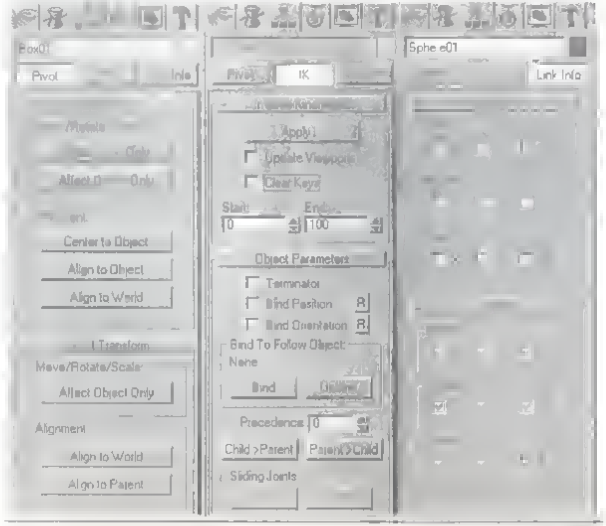
Izrenderujte dobijeni objekat.

Osim preuzimanja oblika koji se postavljaju na stazu, moguće je preuzeti oblik za ulogu cele staze. Tada koristimo taster *Get Path*.

S obzirom na to da je moguće upotrebiti ga na bilo kojem dvodimenzionalnom objektu, uključujući tu i tekst, kao i nacrte u DXF formatu, *Lofter* predstavlja nezamenljiv deo ovog programa.



Najjednostavniji [illegible] dva objekta jeste uz pomoć tastera *Select And Link* i *Unlink Selection*, koji se nalaze skroz levo na gornjem *Toolbar*-u i koji su već pomenuti. Njihova je upotreba jednostavna i sastoji se u prevlačenju miša od selektovanog objekta do onog sa kojim taj objekat treba da bude povezan. U ovom slu



čaju objekat s kojeg je uključen *Link* naziva se *Child* odnosno dete objekat dok je onaj drugi *Parent* odnosno roditeljski Ovi nazivi vrlo su važni za rad u 3D studiju, jer se na njima zasnivaju veoma kompleksni odnosi u važnim hijerarhijama ogromnih scena

Kako je jasno da i pravljenje ovakvih odnosa zahteva određenu pažnju i proračunatost sledeći deo teksta potrebno je takođe pažljivo otpratiti

Za ovaj deo programa zadužena je paleta *Hierarchy* koja se sastoji od tri odeljka *Pivot IK* i *Link info*

U njima se unose sve informacije o odnosima između objekata i načinu njihove povezanosti Odeljak po odeljak, oni imaju sledeću svrhu

U odeljku *Pivot* se kao što je i za pretpostaviti karakterišu osnove integrisanih ili individualnih objekata U meniju *Adjust Pivot* može se ograničiti transformacija na objekat ili njegovu osu a poznate *Alingment* opcije će u zavisnosti od gore izabranog tastera, centrirati objekat u odnosu na osu, ili osu u odnosu na objekat Kao što je rečeno, kada se vrsi bilo kakva intervencija na roditeljskom (*Parent*) objektu i dete objekat poprima proporcionalne parametre Zato je vrlo bitno da se ponekad objektima u hijerarhiji možemo obratiti na individualnom nivou, kako intervencija ne bi zahvatila i ostale objekte

U tu svrhu elementi menija *Adjust Transform* će dozvoliti transformaciju samo određenog objekta, te tasterima *Align To World* i *Align To Parent* izvršiti njegovo ravnanje u odnosu na 3D *world* osu ili roditeljsku osu *Reset* meni će u zavisnosti od odabrane opcije, urijentisati osu objekta prema *world* osi ili usuuvne vrednosti objekta urijentisati prema trenutnim vrednostima

IK sadrži informacije o interaktivnosti objekata Glubalno tu se objekti logički vezuju jedni za druge i određuje se njihova uslovljenost u uzajamnom odnosu ali realno, ovaj se odeljak retko upotrebljava, jer se komplikovane akcije objekata ipak slikovitije podešavaju pri samom animiranju uz pomoć pogleda i *Tracking Editora*

Za blokiranje kretanja jednog objekta ili grupe njih po X Y ili Z osi pri pomeranju, rotiranju i skaliranju koristi se *Link Info*, vrlo je jednostavan za upotrebu i ne treba se posebno baviti njime Važnu je samo reći da sadrži tri palete (*Move Rotate* i *Scale*) i da se aktiviranjem buksuva na njima blokiraju i pokreti u određenim pravcima

Pokret

Bilo da se radi u pravljenju kompleksnog stambenog objekta, prototipa neke mašine, ekranizaciji ideje dizajnirane na papiru, računarske podrške igranom filmu, ono što predstavlja ciljni stepenik u 3D modeliranju jeste svakako izlaganje objekta poslednjem stupnju realističnosti odnosno njegovom animiranju

Pravi utisak o enterijeru neke građevine dobićemu jedinu ako je prošpartamo uzduž i popreko a kvalitet bilu koje mašine videćemo samo ako ona bude radila (osim ako nije reč o *Cray*-u II, *Marshall super lead 800* i sličnim vrstama mašina koje u svom radu ne reprodukuju pokret vidljiv golim okom)

Slična konstatacija može se upotrebiti i na našem dosadašnjem radu Dok su neki objekti i efekti nepotpuni bez animiranja, neki su čak i neupotrebljivi

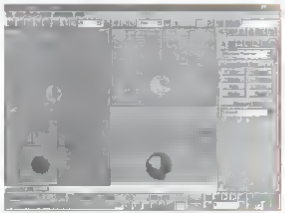
Konkretno, to sve izgleda uvako

Za animiranje je važno snalaziti se u nekoliko periferija To su, pre svega, taster *Animate* i *TimeSslider* na donjem delu *toolbara*, paleta *Motion* iz *Command Pannela* i neizbežni *Tracking Editor* Mnogi su korisnici mišljenja da je ceo proces animiranja mnogo bolje rešen u prethodnoj verziji 3D studija (4 0), ali je on nepobitno i u ovom programu veoma intuitivno i efikasno rešen

Kako naterati naš objekat da se pokrene? Za prost pokret od jedne do druge tačke ništa jednostavnije pritisnete dugme *Animate*, pomerite *Time Slider* na kraj klizača i objekat pomerite na ciljnu tačku Nakon ovoga pritisnete dugme *Play Animation* iz donjeg dela *Toolbara* i "fatamorgana" Ali, polako

Hoćemo, recimo da naša lopta pravi krugove Kako to rešiti?

Za početak, napravite loptu Paleta *Create* taster *Sphere* Postavite je na početnu poziciju kružnice



Zatim, pritisnite taster *Animate* i *Time Slider* pomerite na dvadeset i peti frejm (25/100), a loptu pomerite na jednu četvrtinu vaše zamišljene kružnice

A zatim istu stvar i za 50, 75 i 100 frejm

Dobijeni rezultat je zreo i za renderovanje, pa na isti posao možete regularno priinuti U tu svrhu poslužiće fajl meni *Rendering* i njegov podmeni *Render* Ne daj-

te da vas zbuni jer korak koji ostaje do naše prve animacije nije veliki. Aktivirajte boks *Create Time Segment* u meniju *Time Output* u *Output Size* podesite željenu rezoluciju (ovde pripazite na kvalitet vaše mašine i njene performanse inače može potrajati). U *Render output* pritisnite taster *Files* i nađite lokaciju na disku gde će animacija biti snimljena. Ovde treba obratiti pažnju na format izlaznog fajla, jer se u suprotnom može dogoditi da program ne prihvati renderovanje.

Pored mnoštva formata za slike tu su i dva formata animacije. Između FLI i AVI-ja za videodiferente uvek prvi. Pritisnite taster *Render* i kreće.

Ako vam se ne dopada brzina kojom se renderovanje odvija, možete ga prekinuti i uraditi sve ponovo u nižoj rezoluciji, ali sigurno je da ćete, ako želite da se ozbiljnije bavite ovom oblašću, ma koliko dobar računar imali, velika količina uloženog strpljenja u projekte biti neminovnost.

Po završetku renderovanja rezultat možete videti iz MAX-ovog internog programa za gledanje različitih formata slika i animacija koji se nalazi u fajl meniju *File/View File*.

Naravno, način na koji je dobijenu putanja kugle, zbog nedovoljne preciznosti nije primeren izbližnom radu. Ovo se rešenje radije može nazvati improvizacijom kako bi se čitaocima lakše objasnio postupak animiranja.

Ali evo i nešto izbližnjeg rešenja. Napravite loptu na isti način kao i malopre. Ovog puta napravite putanju uz pomoć alata *Create/Shapes/Circle*. Postavite dobijenu kružnicu tako da bude upotrebljiva kao putanja za kuglu.

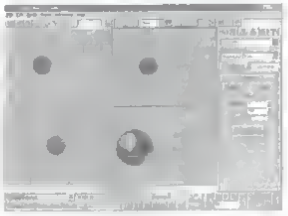
Idite u paletu *Motion/Trajectories* i posle selektovanoj kugli pritisnite taster *Convert From*. Selektujte zatim vašu putanju (krug) i isprobajte da li stvar funkcioniše. Ako ste sve uradili kako treba, rezultat je sada sličan onom od malopre, uz napomenu da je ovog puta animacija glatka i precizna, a kugla zaista vrši svoje kretanje tačno gde ga je i počela. Uzgred, vaš krug sada možete obrisati. Ovaj način animiranja je besprekoran i preporučljiv je u bilo kom obliku.

Recimo, ne sviđa vam se kretanje kugle samo u kružnom obliku. Selektujte kuglu. Sada je selektovana i njena putanja sa ključevima (beli kvadrati na putanji). Iz palete *Motion* pritisnite taster *Sub object/Keys*. Probajte nakon ovoga da ključeve podesite manuelno, a impresivni rezultat učiniće da se animaciona moć ovog programa iskristališe pred vama istog trenutka.

Ovo je bio osnovni obrazac za kretanje i njime se treba služiti što je češće moguće. Ali pored njega postoji, naravno, još niz individualnih rešenja koja će biti upotrebljena zavisno od slučaja, odnosno situacije.

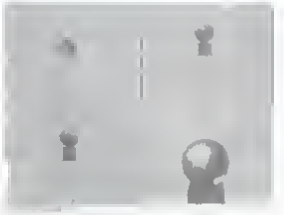
Na primer, kako biste naterali vašu kuglu da skakuće po kocki? Na sledeći proces

obratite pažnju jer će biti [illegible] u sledećem primeru.



Napravite jednu kocku *Create/Geometry/Box* i dodelite joj putanju kao u prethodnom primeru sa loptom. Ako vam putanja (kružnica) bude pravilno pribeležena pri operaciji *Convert From*, odnosno ako se kocka prilepi za pogrešan deo putanje, najbolje je tu putanju pre upotrebe rotirati na željenu poziciju.

U svakom slučaju, napravite jednu loptu i postavite je na kocku (vodite računa da *Time Slider* bude na prvom kadru).



Povežite loptu i kocku *Select And Link* sa gornjeg *toolbara* i pritisnite taster *Animate*. Sada *Time Slider* pokrenite ručno do pozicije 50/100 i podignite loptu na određenu visinu u odnosu na kocku (ovaj moment predstavljaće loptu u najvišoj poziciji skoka) i tu, zatim pomerite slajder do kraja animacije (pozicija 100/100) i vratite loptu u početni položaj. Ostaje samo da se isključi taster za animiranje i animacija pusti u pogon. Ako je sve urađeno kako treba, rezultat bi trebalo da bude očigledan.

Predstavljeni primer možda nije upotrebljiv za neku konkretnu scenu, ali je sigurno odličan putokaz, zbog toga što su u ovoj varijanti upotrebljive sve vrste objekata i putanja, uostalom, na ovom principu se zasniva svaka animacija, ma koliko ona kompleksno izgledala. Međutim, razjašnjena osnova ne može biti i rešenje svih problema koji se pojavljuju u toku stvaranja, pa kako to nije slučaj ni ovde, biće korisno pogledati još nekoliko varijanti najjednostavnijih motiva animacije.

Recimo da ova lopta mora da poskakuje bez vidljive osnove, slično ping-pong loptici kojoj uzrokovano sjajnom gravitacijom, gradijentalno opada visina skoka.

Ovde ne smemo pribeći rešenju sa kockom, jer je ona vidljiv objekat, zbog čega ostaje problem pokretanja lopte u napred. To i nije neki problem, naročito ako se poznaje svrha *Dummy* objekata iz odeljka *Helpers* palete *Create*. No, evo kako bi to izgledalo na konkretnom primeru.

Poput kocke na prethodnim primerima napravite *Create/Helpers/Dummy* objekat na sceni. Dodelite mu putanju, ali ovog puta uz pomoć *Create/Shapes/Line*. Linija se može crtati vrlo jednostavno, jednim pritiskom na levo dugme centrira se njena osnova na aktivnom pogledu, dok će svaki sledeći pritisak na isto dugme uzrokovati prekid linije na trenutnoj poziciji kursora i ujedno na istom mestu stvoriti osnovu za novu liniju koja će se logički nastaviti na prethodnu. Prekidanje nadovezivanja linija vrši se pritiskom na desno dugme miša ili ESC na tastaturi, a uz pritisnut SHIFT linija će poprimiti paraboličan ubik.

Kada je linija konačno napravljena treba je pustiti tako da predstavlja putanju *Dummy* objekta i uz pomoć privremene teh-

nike *Motions/Trajectories/Convert From* to od nje i stvoriti. Ako rezultat izgleda kao na slici, nastavite dalje. Obratite pažnju da odnosi između čvorova na liniji (beli kvadrati) imaju uticaja na brzinu kretanja objekta. Što je razmak između čvorova veći, objekat se krece brže, i obrnuto, što je razmak manji, objekat ce se kretati sporije, a sve to proporcionalno broju frejmova animacije.

Što se tiče same linije, ona sada može biti obrisana.

Nacrtajte loptu, i postavite je na objekat *Dummy*, te povežite tasterom *Select And Link*. Vodite računa o tome da lopta ne bude uz sam objekat, već ovog puta na najvišoj poziciji koju će imati u toku svoga kretanja (setite se ping-pong loptice). Nakon pritiska na taster *Animate* pokrenite klizač na poziciju 20/100 i spustite loptu do objekta *Dummy*, na poziciji 40/100 opet je podignite, ali na nešto manju visinu od početne, na 60/100 opet postavite uz objekat, na 80/100 podignite, ali još manje, da biste na 100/100 konačno opet spustili loptu uz *Dummy* objekat i time okončali ovaj proces. Puštanje animacije uzrokovaće rezultat koji po svojim karakteristikama veoma podseća na pretbodnu verziju sa kockom, ali će tek po njenom renderovanju suština *Dummy* objekta doći do izražaja. Naime, ovaj je objekat nevidljiv programu za renderovanje, pa ce dobijena animacija odavati dosta realan utisak lopte koja skakuce.

Postoji još jedan zanimljiv način da se dobije isti efekat. On je teoretski već razumljiv iz dosadašnjeg uputstva, ali nije zgoreg primeniti ga i na praktičnom primeru.

Napravite jednu kuglu i liniju koja će predstavljati njenu horizontalnu putanju. Kuglu zatim povežite za liniju tasterom *Motion/Trajectories/Convet From* i potom obrišite. Putanju koja je vidljiva kada je lopta selektovana modifikujte po čvorovima, ali prethodno ne zaboravite da aktivirate taster *Motion/Sub-Object/Keys* da biste tim čvorovima uopšte mogli da pristupite. Sada ce svaka promena čvora promeniti i buduću putanju kugle, pa je izbor te putanje krajnje individualan. Da biste ipak dobili ono što smo želeli u početku, napravite nešto nalik ovome.

a puštena animacija imace efekat veoma sličan onome što smo želeli, kugli koja skakuće pnd silom gravitacije kretajući se pri tom u napred. Ova poslednja varijanta tog resenja, naravno, daje mogućnost pokretanja lopte u proizvoljnim pravcima, ali šta ako poželimo da se lopta skakućući pokreće levo i desno? Odgovor na ovo pitanje nalazi se nekoliko pasusa ispred, kada smo se isto pitali i za njeno vertikalno kretanje, pa je tako ovim zatvoren jedan krug čiji bi elemanti mogli predstaviti osnovu sistema kretanja u ovom programu, ali i celokupnom 3D softverskom svetu. Sledeći redovi učiniće nas korak bližima popularnoj 3D produkciji i njenim modernim efektima.

Morf

Iako pokretanje objekata u 3D svetu, ma koliko ono bilo dobro i šeno, predstavlja potporu cele animacije, njen najefektniji deo najčešće su dobro izvedeni morfovi, odnosno sukcesivne promene oblika jednog objekta. Ovi su efekti svoju pompeznu svetsku premijeru prikazali na spotu *Black Or White* američkog pevač i slične kolorature, da bi preko 'Terminatora 2' i 'Kosača' poslednjih godina stekli tako veliku popularnost da je sada bez ojih skoro nemoguće zamisliti dobru kompjutersku animaciju.

Iako je morf zastupljen kao dodatni efekat u mnogim programima, nisu retki ni slučajevi programa pisanih specijalno za ovu namenu. Ono što i jeste najpreporučivije je da se ovakvi programi i koriste kao pomocno sredstvo pri morfovanju, radije nego programi u kojima je morf samo sporedna opcija.

Ovakav princip često je preporučiv i u MAX-u, ali na žalost, nije tako često izvodljiv. Jer iako veoma dobri programi za morfovanje rade na dvodimenzionalnom principu bitmape, dok 3D programi za osnovu imaju tačku, odnosno poligon u trodimenzionalnom prostoru.

Potrebno je, stoga, prilagoditi 3D morfovanje 3D atmosferi koja okruzuje objekte na kojima će uno biti izvršeno.

Prvo i najvažnije, je to da morfovani objekat i objekat u koji se morfuje imaju isti broj poligona. Iz tuga proizilazi da su i mogucnosti ovakvog morfovanja ograničene, ali ne bojte se, ne previše. Doduše, nećete moći da loptu pretvorite u kocku, ali raznim deformacijama moguće je napraviti od početnog objekta dosta različit ciljni. Probajte, recimo, da napravite dve identične lopte. Odnosno, napravite jednu, a drugu napravite tako što cete selektovati prvu uz pritisnut taster SHIFT i odvući je na određenu poziciju. Novodobijeni objekat zatim dobro sredite modifikacionim (*Modify*) alatima.

Ako je sve kako treba, odaberite *Create/Geometry*, a u meniju *Pulldown* startujte opciju *Compound Object* udeljak *Morph*, samo pazite da vam za to vreme bude selektovana prva lupta (*M_Sphere01*). Aku nijedan objekat nije selektovan, opcija *Morph*, logično, neće biti dostupna.

Nakon pritiskanja tastera *Pick Target* na nekom od pogleda selektujte objekat u koji se morfuje. Sada su na listi *Morph Targets* oba objekta – *M_Sphere01* i *M_Sphere02*, ali su istog oblika što znači da je transformacija izvršena. Vrlo je važno da ne zaboravite da *Time Slider* postavite na finalni deo transformacije pre njenog kreiranja, zbog toga što je morfovanje efekat koji se izvršava u vremenu i suprotnom bi to bilo najobičnije kopiranje objekata.

Postaje jasno [illegible] u svom programu koji se izvršavaju u vremenu. Uostalom, zar nije vreme trajanja logična osobina jedne animacije?

Na primer, kako nacrtati sneg?

Za ovaj efekat trebalo je nekad mnogo veštine i vremena, dok je sada njegova konstrukcija krajnje jednostavna i brza. No bitno je znati da se sneg, kao i morf, izvršavaju u vremenu (ingiđeno).

Dakle, za sada je jedini način *Create/Geometry*, jedini koji u svom padajućem meniju ima i više opcija. Dodavanjem raznih eksternih procesora mi programu dodajete i nove elemente, oni menjaju, ali je u osnovi stanje za sada takvo kakvo je.

Selektujte *Create/Geometry/Particle Systems* i iz njega odaberite opciju *Snow*.

Nakon konstatovanja i eventualnih promena vrednosti snega (veličina i oblik pahuljica, brzina padanja, veličina površine sa koje se emituje sneg...), možete pristupiti i njegovoj konkretnoj konstrukciji. Pređite na *Top* pogled i na standardan način nacrtajte površinu sa koje će sneg biti emitovan. Nacrtana površina predstavljaće polje lansiranja, dok će vertikalna linija na pogledima sa strane predstavljati dužinu pada. Kongujte ove elemente uz pomoć alatke *Scale*, ili u parametrima snega, a sneg pokrenite prostim startovanjem animacije.

Identičan postupak izvršite na operaciji *Spray* i dobićete efekat sprej. Ovi sistemi mogli bi se nazvati sistemima čestica (*Particle systems*) i deo su ispunjen 3D MAX i drugih revolucionarnih konstrukcija koji će uz veoma malo truda, opskrbiti gamu vrlo delotvornih sistema kao što su vatra, eksplozija, vetar,

Sajtovi su puni raznih *plug-inova*, objekata i scena, animacija, a korisnih adresa je bezbroj (probajte *www.3dcafe.com*).

Poslednja opcija kojoj se pribegava pri kreiranju animacije jeste *Tracking Editor*, čija je uloga ekvivalentna ulozi montažnog stola u filmskom studiju. To je lokacija na kojoj se klasifikuju odeljci animacije i sredu je njena koncepcija. *Tracking Eeditor* je dosta individualan u odnosu na ceo program, tako je njegov sastavni deo, pa njegova upotreba zahteva određenu pažnju.

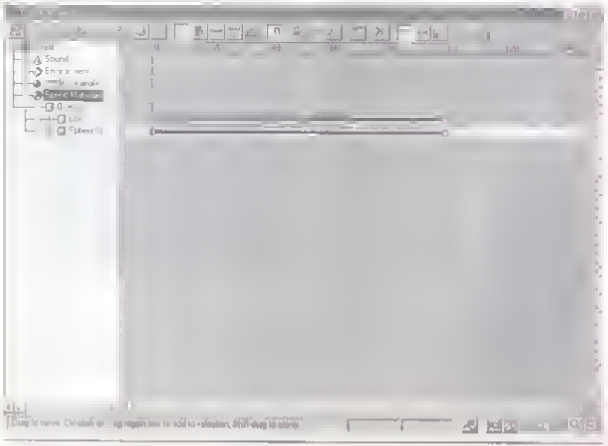
Ovaj modul startuje se pritiskom na određeni taster *Toolbara*, mada se može definisati i kao jedan od pogleda, u konfiguracionom meniju.

Njegova aktivnost ce biti nezavisna, zbug čega poseduje i standardne komande za umanjivanje, povecavanje i gašenje.

U čemu je svrha ovog modula?

Ponekad je striktno napravljena animacija zadovoljavajuća u odnosu na korisnika, pa mu ne treba ništa osim osnovnog editora, malo matematike i izlaznog uređaja da napravi dobru profesionalnu animaciju, ali u najvecem broju slučajeva potrebne su intervencije kako bi se koordinacija pokreta objekata dovela o korektan odnos. Za takve akcije zadužen je *Track View*, odnosno *Track Editor*.

Na primer, napravili smo kocku i kuglu, i dodelili im, uz pomoć već razrađenog standardnog procesa, duzinu i brzinu kretanja, ali potrebno je da kugla ima kraću putanju od kocke, izvršenu za isti vremenski period. U redu, crtamo oba objekta i njihove putanje, nameštamo dužinu animacije tasterom *Time Configuration* i aktiviramo ono što smo napravili. Rezultat je zadovoljavajuci, ali smo u međuvremenu shvatili da je bolje da put kocke kraće traje od puta kugle. Resetujemo scenu i crtamo nove objekte.



Naravno, ne. Ovo je jedan od trenutaka kada prestaje korišćenje pogleda i *Time Sliders* i počinje angažovanje *Track Editora*. Po njegovom startovanju identifikovaćemo *Toolbar* i radni deo čije slikovito okruženje nalik direktorijumima i fajlovima, čini da rad u njemu bude jednostavan i elegantan.

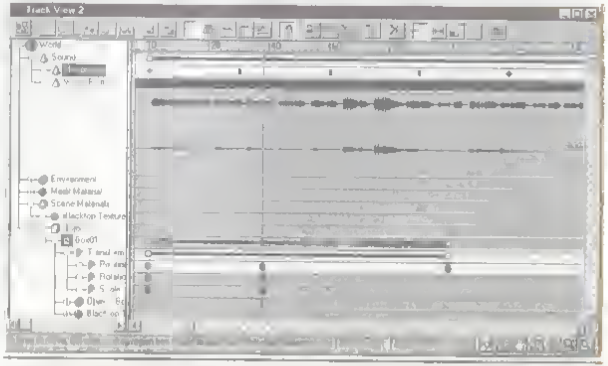
Osnovu ovog sistema (na panelu sa leve strane) čini *World* koji dalje sadrži sve ogranke potrebne u animaciji. Tu su zvuci, okruženje, materijali i ono što nam je u ovom trenutku najvažnije, objekti.

Ako otvorimo odeljak sa objektima, kao što je to učinjeno na slici, lako ćemo u najvećem delu radnog prostora zapaziti dve trake. Ove su trake pružene preko određenog broju frejmova čiji se pokazivač nalik lenjiru, nalazi u vrhu ovog dela prostora. One upravo predstavljaju naša dva objekta i njihovu poziciju u prostoru, odnosno broju frejmova kim smo lično dodelili animaciji. Iz ovog prikaza jasno se vidi da su putanje vremenski identične, pa nam ostaje samo da ili pu potrebi izmenjimo. Ako levim dugmetom mi sa [illegible] od kvadrata sa krajeva traka, moći ćemo da korigujemo njenu dužinu, dok ce isti potez na sredini trake doneti mogucnost promene njene lokacije. Dakle, ostaje samo da, za sada, eksperimentišete i tako dovedete animaciju u stanje koje vam, odnosno nam je potrebno.

Otvaranje podmenija određenog objekta odaje nove menije. Meniji **Transform** i **Object** sadrže trake za poziciju, rotaciju i skaliranje, te ostale specifikacije objekta, visinu, širinu, dužinu i njihov broj poligona. Njihova je upotreba vcoma slicna upotrebi traka i u saradnji sa ostalim elementima editora moguće je uraditi skoro sve.

U hirurgiju na vašoj animaciji spada i dodeljivanje karakterističnog zvuka njenom izvršavanju. Taj se posao može obaviti u podmeniju *Sound*. Njegovim otvaranjem otvaraju se i podmeniji *Metronome* i opcioni *Wave Form*. Oni, na zalost, nisu tako intuitivni kao što su to ostali delovi editora, ali ce svakako biti dobri za informativnu varijantu buduce kombinacije slike i tona.

Da bi održao dobar odnos sa svojim prethodnicima, MAX poseduje i opciju *Import*, uz čiju će pomoć biti u stanju da objek-



te, prethodno adaptirane u prethodnoj verziji, učita i omogući regularne intervencije na njima, što je, znajući koliko je grad pun objekata za stari *3D Studio*, veoma bitno. Neki stručnjaci za ovu oblast čak tvrde da je za svaki ozbiljniji rad obrada objekata u programu *3D Studio 4.0* neminovna pre unošenja u MAX.

Obrnutu funkciju ima komanda *Export*, a obe možete naći u meniju **File**.

Ono što takođe možete naći u ovom meniju, a ne spada u standarde okruženja *Windows* su i komande *Merge*, *Archive*, *Summary Info* i *View File*.

Merge je komanda koja omogućava učitavanje samo određenih elemenata scene. Recimo da na disku imate snimljenu odličnu scenu enterijera i da trenutno baš radite sličnu scenu za koju vam je potrebna stolica sa scene na disku. Aktiviranjem komande *Merge* biće moguće iz odabranog fajla učitati samo određene objekte uključujući tu i svetla, kamere, deformatore.

Archive obezbeđuje da se gotov projekat, sem što ga je, naravno, moguće snimiti na disk, direktno iz programa zapakuje i u omiljeni arhiver. Potrebno je samo u *File\Preferences\Files* odrediti ime i lokaciju programa za pakovanje i stvar je gotova.

Na disk je, pored projekta, arhive i objekta, moguće snimiti i informacije o sceni. Startovanjem *Summary Info* biće prikazane informacije o broju objekata na sceni, poligona i utrošene memorije. Pored toga, moguće je i što je veoma lepo, videti spisak svih eksternih programa (*Plug inova*), kao i samo onih koji su zastupljeni u projektu.

View File otvara dijalog boks koji omogućava gledanje velikog broja najaktuelnijih formata slika i animacija.

I to je sve.

Ako ste očekivali više, onda znajte da ovaj program to i može. Njegova naslednička srdačnost prema svim vrstama eksternih programa nateraće ga da ispuni i vaše najekstremnije zahteve, a njegova sikovitost i intuitivnost učinice da njime ovladate veoma brzo, a da ograničenje u radu sa njim predstavlja samo manjak vaše mašte.

Doduše, oni koji dobro poznaju program, naći će mnogo nedorečenosti u ovom priručniku i možda osetiti potrebu da mu nešto dodaju, dok će, sa druge strane, manji poznavaoci, ili oni koji to uopšte nisu, neke delove okarakterisati kao konfuzne i pretrpane.

I jedni i drugi su u pravu, i istina je i jedno i drugo, ali istina je i to da danas, kada nas od "mreže svih mreža" deli nekoliko sekundi okretanja telefonskog broja, a isto toliko i od omiljenog BBS-a i njegovih konferencija, nema tog problema koji ne može biti efikasno i brzo rešen. Takođe, ništa nas više od toga ne deli ni od slanja upitnog e-*mail*a autoru koji nam je bio nerazumljiv. Ipak, sve bi ovo trebalo da bude lagano i razumljivo, a problema ne bi trebalo ni da bude. Naravno, oni koji žele nešto više, moraće ipak da se orijentišu na kompleksnija štiva, i to pre svega, stranih autora, čija nabavka, znajući da je Internet prepun MAX-a, predstavlja krajnje minoran problem.

Meni ostaje samo da optimistima poželim srećan rad i da se onima koji to nisu zahvalim na pažnji ■

WWW.RACUNARI.COM

INFO: WEBMASTER@RACUNARI.COM

Sadržaj

3D prostor 5
Podešavanje 6
Osnovni ekran 9
- Gornji Toolbar 10
- Donji Toolbar 11
- Command Panel 12
- Radni deo ekrana Viewports 12

Prvi koraci 14
- Osvetlenje 17
- Kamere 17

Helpers 19
Space Warps 20
Čista logika 23
Lofter 25
Odnosi među objektima 27
Pokreti 29
Morf 33
Zima, zima 35